اگر آپ ان ٹیسٹوں اور نوٹس پر ٹیچر، یا اپنے ادارے (سکول، اکیڈمی، کالج) کے نام اور لوگو کے ساتھ استعمال کرنا چاہتے ہیں تو آپ ہم سے رابط کریں اس بارے میں مکمل تفصیلات اس فال کے آخری پیج پر ہے۔

ختم نبوت ﷺ زندہ باد   عظمت صحابہ زندہ باد

السلام علیکم ورحمۃ اللہ وبرکاتہ:

معزز ممبران: آپ کا وٹس ایپ گروپ ایڈمن "**اردو بکس**" آپ سے مخاطب ہے۔

آپ تمام ممبران سے گزارش ہے کہ:

- گروپ میں صرف PDF کتب پوسٹ کی جاتی ہیں لہذا کتب کے متعلق اپنے کمنٹس / ریویوز ضرور دیں۔ گروپ میں بغیر ایڈمن کی اجازت کے کسی بھی قسم کی (اسلامی وغیر اسلامی، اخلاقی، تحریری) پوسٹ کرنا سختی سے منع ہے۔
- گروپ میں معزز، پڑھے لکھے، سلجھے ہوئے ممبرز موجود ہیں اخلاقیات کی پابندی کریں اور گروپ رولز کو فالو کریں بصورت دیگر معزز ممبرز کی بہتری کی خاطر ریموو کر دیا جائے گا۔
- کوئی بھی ممبر کسی بھی ممبر کو انباکس میں میسیج، مس کال، کال نہیں کرے گا۔ رپورٹ پر فوری ریموو کرکے کاروائی عمل میں لائے جائے گی۔
- ہمارے کسی بھی گروپ میں سیاسی و فرقہ واریت کی بحث کی قطعاً کوئی گنجائش نہیں ہے۔
- اگر کسی کو بھی گروپ کے متعلق کسی قسم کی شکایت یا تجویز کی صورت میں ایڈمن سے رابطہ کیجئے۔
- سب سے اہم بات:

گروپ میں کسی بھی قادیانی، مرزائی، احمدی، گستاخِ رسول، گستاخِ امہات المؤمنین، گستاخِ صحابہ و خلفائے راشدین حضرت ابو بکر صدیق، حضرت عمر فاروق، حضرت عثمان غنی، حضرت علی المرتضیٰ، حضرت حسنین کریمین رضوان اللہ تعالیٰ اجمعین، گستاخِ اہلبیت یا ایسے غیر مسلم جو اسلام اور پاکستان کے خلاف پراپیگنڈا میں مصروف ہیں یا ان کے روحانی وذہنی سپورٹرز کے لئے کوئی گنجائش نہیں ہے لہذا ایسے اشخاص بالکل بھی گروپ جوائن کرنے کی زحمت نہ کریں۔ معلوم ہونے پر فوراً ریموو کردیا جائے گا۔

- تمام کتب انٹرنیٹ سے تلاش / ڈاؤنلوڈ کر کے **فری آف کاسٹ** وٹس ایپ گروپ میں شیئر کی جاتی ہیں۔ جو کتاب نہیں ملتی اس کے لئے معذرت کر لی جاتی ہے۔ جس میں محنت بھی صَرف ہوتی ہے لیکن ہمیں آپ سے صرف دعاؤں کی درخواست ہے۔
- عمران سیریز کے شوقین کیلئے علیحدہ سے عمران سیریز گروپ موجود ہے۔

لیڈیز کے لئے الگ گروپ کی سہولت موجود ہے جس کے لئے ویریفکیشن ضروری ہے۔

- اردو کتب / عمران سیریز یا ناولز کی گروپ میں ایڈ ہونے کے لئے ایڈمن سے وٹس ایپ پر بذریعہ میسج رابطہ کریں اور جواب کا انتظار فرمائیں۔ برائے مہربانی اخلاقیات کا خیال رکھتے ہوئے موبائل پر کال یا ایم ایس کرنے کی کوشش ہر گز نہ کریں۔ ورنہ گروپس سے تو ریموو کیا ہی جائے گا بلاک بھی کیا جائے گا۔

0306-7163117	0343-7008883	0333-8033313
محمد سلمان سلیم	پاکستان زندہ باد	راؤ اناز

اللہ تبارک تعالیٰ ہم سب کا حامی وناصر ہو

باب نمبر 1: بائیولوجی کا تعارف

سوال 1: **بائیولوجی کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیولوجی سے مراد زندگی کا سائنسی مطالعہ ہے۔ لفظ "بائیولوجی" دو یونانی الفاظ سے اخذ کیا گیا ہے۔ یہ الفاظ "بائی اوس" اور "لوگوس" ہیں۔ بائی اوس کا لفظی مطلب "زندگی" اور لوگوس کا لفظی مطلب "سوچنا اور وجہ تلاش کرنا" ہے۔

سوال 2: **بوٹنی اور ذوولوجی میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: بوٹنی کا تعلق پودوں کے سائنسی مطالعہ سے ہے۔ ذوولوجی میں جانوروں کے متعلق سائنسی علم حاصل کیا جاتا ہے۔

سوال 3: **بائیو ٹیکنالوجی کیا ہے؟ اس کی کیا افادیت ہے؟**

جواب: اس کا تعلق جانداروں سے ایسے مادے حاصل کرنے سے ہے جن سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہو۔ بائیولوجی میں یہ جدید ترین پیشہ ہے اس کے ماہر وہ تحقیق اور عملی کام کرتے ہیں جن میں مائیکرو آرگنزمز سے مفید مصنوعات بنوائی جاتی ہیں۔

سوال 4: **مالیکیولر بائیولوجی کی تعریف کیجیے۔ نیز مثال بھی دیجیے۔**

جواب: مالیکیولر بائیولوجی (بائیوکیمسٹری) سے مراد زندگی کے مالیکیولز مثلاً پانی، پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں علم ہے۔

سوال 5: **بوعلی سینا کے کارہائے نمایاں لکھئے۔**

جواب: بوعلی سینا کو علم طب کا بانی مانا جاتا ہے۔ بوعلی سینا کو مغرب میں ایویسینا پکارا جاتا ہے۔ وہ ایک طبیب، فلاسفر، ماہر فلکیات اور ایک شاعر تھے۔ ان کی ایک کتاب 'القانون فی الطب' کو مغرب میں علم طب کے قانون کا درجہ حاصل ہے۔

سوال 6: **کرہ زندگی سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟**

جواب: زمین کا وہ حصہ جہاں جانداروں کی کمیونیٹیز رہتی ہیں، بائیوسفیئر کہلاتا ہے۔ یہ تمام ایکو سسٹمز پر مشتمل ہے اور اسے زمین پر کرہ زندگی کہتے ہیں۔

سوال 7: **بائیو انفورمیٹکس کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیو انفورمیٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

سوال 8: **جنیٹکس کی تعریف کیجیے۔**

جواب: جینز کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا علم جنیٹکس کہلاتا ہے۔ وراثت سے مراد خصوصیات کا ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہونا ہے۔

سوال 9: **روزمرہ زندگی میں ہورٹیکلچر کے دو استعمالات لکھئے۔**

جواب: روزمرہ زندگی میں ہورٹیکلچر کے دو استعمالات درج ذیل ہیں:

1۔ اس کا تعلق باغبانی سے ہے۔

2۔ اس کا ماہر آرائشی پودوں اور پھلوں والے پودوں کی موجودہ اقسام کی بہتری کے لیے اور نئی اقسام پیدا کرنے کے لیے کام کرنا ہے۔

سوال10: فارمنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس پیشہ کا تعلق مختلف اقسام کے فارم تیار اور محفوظ کرنے سے ہے۔ مثال کے طور پر کچھ فارمز میں افزائش نسل کے ایسے طریقہ کار استعمال کیے جاتے ہیں جن سے زیادہ پروٹینز اور دودھ دینے والے جانور پیدا ہوں۔

سوال11: بائیوفزکس اور بائیوکیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوفزکس کا تعلق فزکس کے قوانین کے مطالعہ سے ہے جن کا اطلاق بائیولوجیکل مظاہر پر ہوتا ہے۔ بائیوکیمسٹری کا تعلق جانداروں میں مختلف کمپاؤنڈز اور کیمیکل ری ایکشنز کے مطالعہ سے ہے۔

سوال12: جابر بن حیان کے کارنامے کیا ہیں؟

جواب: جابر بن حیان ایران میں پیدا ہوئے اور انہوں نے عراق میں طب کی پریکٹس کی۔ انہوں نے کیمسٹری میں تجرباتی تحقیق کا عمل متعارف کروایا اور پودوں اور جانوروں پر کئی کتب بھی تحریر کیں۔ ان کی مشہور کتب 'النباتات' اور 'الحیوان' ہیں۔

سوال13: ٹیکسانومی کی تعریف کیجیے۔

جواب: ٹیکسانومی بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے۔

سوال14: سپی شیز کی تعریف کیجیے۔

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کر سکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے نئے جاندار پیدا کر سکتے ہیں۔ ایک سپی شیز کے جاندار جنسی تولید کے لحاظ سے دوسری سپی شیز کے جانداروں سے الگ ہوتے ہیں۔

سوال15: سپی شیز اور مسکن میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: سپی شیز سے مراد جانداروں کا ایک ایسا گروپ ہے جو بار آور جاندار پیدا کرنے کے لیے آپس میں جنسی تولید کر سکیں جبکہ مسکن سے مراد ماحول کا وہ علاقہ ہے جس میں جاندار رہتا ہو۔

سوال16: سرسوں کے پودے کا استعمال لکھیے۔

جواب: سرسوں سردیوں میں بویا جاتا ہے اور یہ سردیوں کے آخر میں بیج دیتا ہے۔ پودے کے جسم کو سبزی کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اور اس کے بیجوں سے تیل نکالا جاتا ہے۔

سوال17: بائیومالیکیولز کے گروپس کے نام لکھیے۔

جواب: بائیومالیکیولز کے دو گروپس ہیں:

1۔ مائیکرومالیکیولز 2۔ میکرومالیکیولز

سوال18: پاپولیشن اور کمیونٹی کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایک خاص وقت میں ایک جگہ پر موجود ایک ہی سپی شیز کے جانداروں کا گروپ پاپولیشن کہلاتا ہے۔

ایک ہی ماحول میں رہنے والی مختلف پاپولیشنز جو آپس میں لین دین کرتی ہوں ایک کمیونٹی کہلاتی ہے۔

سوال19: آرگنائزیشن کے درجے ترتیب میں لکھیے۔

جواب: 1۔ سب اٹامک اور اٹامک لیول 2۔ مالیکیولر لیول 3۔ آرگنیلی اور سیل لیول

4۔ ٹشو لیول　5۔ آرگن اور آرگن سسٹم لیول　6۔ آرگنزم لیول　7۔ پاپولیشن لیول
8۔ کمیونٹی لیول　9۔ بائیوسفیئر لیول

سوال20: **بائیو ایلیمنٹس کی تعریف کیجیے۔ مثالیں دیجیے۔**

جواب: فطرت میں پائے جانے والے 92 ایلیمنٹس میں سے 16 ایلیمنٹس کو بائیو ایلیمنٹس کہتے ہیں۔ یہ جانداروں کے اجسام کا مادہ بنانے میں حصہ لیتے ہیں۔ صرف چھ (O،C،H،N،Ca اور P) ایسے ہیں جو پورے جسم کی کمیت کا 99% بناتے ہیں۔ باقی دس (K،S،Cl،Na،Mg،Fe،Cu،Mn،Zn اور I) مل کر جسم کی کمیت کا صرف 1% بناتے ہیں۔

سوال21: **ٹشو لیول کیا ہے اور اس کی مثالیں دیجیے۔**

جواب: ملٹی سیلولر جانداروں میں ایک جیسے سیلز (ایک جیسا کام کرنے والے) گروپس کی شکل میں منظم ہوتے ہیں۔ ان گروپس کو ٹشوز کہتے ہیں۔ ایک ٹشو سے مراد مشترکہ کام کے لیے مخصوص ایک جیسے سیلز کا گروپ ہے۔ پودوں میں ٹشوز کی مختلف اقسام پائی جاتی ہیں جیسے اپی ڈرمل ٹشو، گراؤنڈ ٹشو وغیرہ۔ جانوروں کے ٹشوز بھی مختلف طرح کے ہیں مثلاً نروس ٹشو، مسکولر ٹشو وغیرہ۔

سوال22: **چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام لکھیے۔**

جواب: چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام درج ذیل ہیں:

O, C, H, N, Ca اور P

☆☆☆☆☆

اگر آپ ان ٹیسٹوں اور نوٹس پر ٹیچر، یا اپنے ادارے (سکول، اکیڈمی، کالج) کے نام اور لوگو کے ساتھ استعمال کرنا چاہتے ہیں تو آپ ہم سے رابطہ کریں اس بارے میں مکمل تفصیلات اس فائل کے آخری پیج پر ہے۔

باب نمبر2: بائیولوجیکل میتھڈ

سوال1: ایک اچھے ہائپوتھیسس کی دو خوبیاں لکھیے۔

جواب: ایک اچھے ہائپوتھیسس کی دو خوبیاں مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے۔ 2۔ یہ ایک تحقیق طلب خیال ہونا چاہیے۔

سوال2: ہائپوتھیسس کیسے تشکیل دیا جاتا ہے؟

جواب: بائیولوجسٹ اپنے اور دوسروں کے مشاہدات کو اعداد و شمار یعنی ڈیٹا کی صورت میں ترتیب دیتا ہے اور ایک ایسا بیان بناتا ہے جو زیر علم بائیولوجیکل پرابلم کا جواب ثابت ہو سکتا ہو، مشاہدات کی یہ تحقیق طلب وضاحت ہائپوتھیسس کہلاتی ہے۔

سوال3: بائیولوجیکل پرابلم کسے کہتے ہیں؟

جواب: بائیولوجیکل پرابلم سے مراد جانداروں سے متعلق ایسا سوال ہے جو یا تو کوئی شخص یا ادارہ بائیولوجسٹ سے پوچھتا ہے یا جو بائیولوجسٹ کے ذہن میں خود بخود آتا ہے، بائیولوجیکل پرابلم کہلاتا ہے۔

سوال4: ڈیٹا کو کس طرح ترتیب دیا جاتا ہے؟

جواب: ہائپوتھیسس کو تشکیل دینے اور پھر ٹیسٹ کرنے کے لیے سائنسدان ڈیٹا اکٹھا کرتے ہیں اور ترتیب دیتے ہیں۔ کوئی تجربہ کرنے سے پہلے سائنسدانوں کے لیے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے طریقے بیان کرنا بہت اہم ہے اس سے تجربہ کے معیار کا یقین ہوتا ہے۔ ڈیٹا کو مختلف صورتوں میں ترتیب دیا جاسکتا ہے مثلاً گرافکس، ٹیبلز، فلو چارٹس، نقشے اور تصاویر وغیرہ۔

سوال5: نتائج کی رپورٹنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیولوجسٹس اپنے حاصل کردہ نتائج کو سائنسی رسالہ یا کتاب میں شائع کرواتے ہیں وہ ان نتائج کو قومی اور بین الاقوامی میٹنگز اور کالجوں اور یونیورسٹیز کے مباحثوں میں بھی زیر بحث لاتے ہیں۔ نتائج کو شائع کرنا سائنٹیفک میتھڈ کا ایک لازمی جزو ہے۔

سوال6: مشاہدہ کی تعریف کیجیے۔ یہ کتنی اقسام کا ہوتا ہے؟

جواب: بائیولوجیکل پرابلم کے حل کے لیے پہلے مرحلہ میں بائیولوجسٹ اپنے سابقہ مشاہدات کو دہرانے کے ساتھ ساتھ نئے مشاہدات بھی کرتا ہے۔ مشاہدات کے لیے دیکھنے، سننے، سونگھنے، چکھنے اور چھونے کی پانچ حسّیں استعمال کی جاتی ہیں۔

مشاہدات کی دو اقسام ہیں:

1۔ماہیتی مشاہدات 2۔ مقداری مشاہدات

سوال7: انسان ہمیشہ سے بائیولوجسٹ رہا ہے۔ وضاحت کیجیے۔

جواب: انسان ہمیشہ سے ہی ایک بائیولوجسٹ رہا ہے۔ اسے زندگی گزارنے کے لیے بائیولوجسٹ بننا پڑا۔ تاریخ کے آغاز میں وہ جانوروں کا شکاری تھا۔ وہ پھلوں، بیجوں اور جڑوں وغیرہ کو تلاش کرتا تھا۔ جتنا زیادہ وہ جانوروں اور ان کے مسکن کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ کامیاب شکاری ہوتا تھا۔ اس طرح جتنا زیادہ پودوں کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ وہ کھانے کے قابل پودوں کا دوسرے پودوں سے فرق کر لیتا تھا۔

سوال8: بائیولوجیکل میتھڈ کیا ہے؟

جواب: وہ سائنٹیفک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کیا جائے، بائیولوجیکل میتھڈ کہلاتا ہے۔

سوال9: انکیوبیشن پیریڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد کسی پیراسائیٹ کے میزبان کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامات ظاہر ہونے کے درمیان کا وقفہ ہے۔

سوال10: بائیولوجیکل میتھڈ میں مقداری مشاہدات بہتر ہوتے ہیں۔ کیسے؟

جواب: مقداری مشاہدات اس لیے بہتر ہوتے ہیں کیونکہ یہ متغیر نہیں ہوتے، ماپے جاسکتے ہیں اور ان کا اندراج ہندسوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔ مثلاً پانی کا نقطۂ انجماد 0^o C جبکہ اس کا نقطہ ابال 100^o C ہوتا ہے۔

سوال11: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے دو مشاہدات لکھئے۔

جواب: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے دو مشاہدات مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ جو لوگ کمروں سے باہر سوتے تھے ان کو اندر سونے والوں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز زیادہ ہوتے تھے۔

جواب: ڈینگی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام "ایڈیز" ہے۔

سوال20: **نتائج کا خلاصہ کیسے کیا جاتا ہے؟**

جواب: بائیولوجسٹ تجربات سے حاصل ہونے والا حقیقی اور مقداری ڈیٹا اکٹھا کرتا ہے۔ ہر گروپ سے حاصل ہونے والے ڈیٹا کا اوسط نکالا جاتا ہے اور ان کا شماریاتی موازنہ کیا جاتا ہے۔ حتمی نتیجہ کے لیے بھی بائیولوجسٹ شماریاتی تجزیہ کرتا ہے۔

سوال21: **انسان میں ملیریا اور ڈینگی فیور پھیلانے والے مچھروں کے نام تحریر کیجیے۔**

جواب: ملیریا پھیلانے والے مچھر کا نام اینو فلیز ہے۔ مادہ اینو فلیز ملیریا کا سبب بنتے ہیں۔ ڈینگی فیور کا باعث بننے والے مچھر کا نام ایڈیز ہے۔

سوال22: **ملیریا کے دو کنٹرول لکھیے۔**

جواب: ملیریا کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے:

1۔ مچھروں کی افزائش نسل نہ ہونے دیں۔ 2۔ مچھر مار سپرے استعمال کیے جائیں۔

سوال23: **ڈینگی بخار میں خون کیوں بہتا ہے؟**

جواب: ڈینگی وائرس خون کے خلیوں کو توڑتا ہے اور ساتھ میں بلڈ ویسلز کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ بلڈ ویسلز کے کمزور ہو جانے کی وجہ سے خون باہر بہتا ہے۔

سوال24: **بائیو انفور میٹکس کی تعریف کیجیے۔**

جواب: بائیو انفور میٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

سوال25: **نسبت اور پروپورشن میں کیا فرق ہے؟**

جواب: اگر دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو اس تعلق کو ایک مقدار کا دوسری مقدار کے ساتھ نسبت کہتے ہیں۔ اس کو کولن کی علامت (:) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

پروپورشن سے مراد دو مقداروں کے تناسب کو ملانا ہے۔ اس مقصد کے لیے برابر کی علامت (=) استعمال کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر a:b=c:d اور تناسب c:d کے درمیان ایک پروپورشن ہے۔ اس پروپورشن کو a:b::c:d لکھ کر بھی ظاہر کیا جا سکتا ہے۔

سوال26: **تناسب کی تعریف کیجیے۔**

جواب: جب دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو ایسے تعلق کو ایک مقدار کا دوسرے کے ساتھ تناسب کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

ٹاپ سٹڈی نوٹس
9th Biology
Notes
بائیولوجی کلاس نہم
معروضی و مختصر جوابی سوالات

باب نمبر3: بائیوڈائیورسٹی (تنوعِ حیات)

سوال1: بائیوڈائیورسٹی کے دو فوائد لکھیے۔

جواب: بائیوڈائیورسٹی انسان کو خوراک مہیا کرتی ہے۔ دواؤں کی ایک بڑی مقدار بھی بلاواسطہ جانداروں سے حاصل کی جاتی ہے۔

سوال2: کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد لکھیے۔

جواب: کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد درج ذیل ہیں:

1۔ جانداروں کے مابین مشابہتیں اور اختلافات متعین کرنا تاکہ ان کا مطالعہ آسان ہو۔

2۔ جانداروں کے مابین ارتقائی رشتہ تلاش کرنا۔

سوال3: بائیوڈائیورسٹی کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوڈائیورسٹی سے مراد سپی شیز کی ورائٹی اور ہر سپی شیز کے اندر موجود جانداروں کی ورائٹی ہے۔

سوال4: سپی شیز کی تعریف کیجیے۔

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کرسکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے جاندار پیدا کرسکتے ہوں۔ ایک سپی شیز کے جاندار جنسی تولید کے لحاظ سے دوسری سپی شیز کے جانداروں سے الگ ہوتے ہیں۔

سوال5: چار یونی سیلولر جانداروں کے نام لکھیے۔

جواب: یونی سیلولر جانداروں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ امیبا 2۔ پیرامیشیم 3۔ بیکٹیریا 4۔ یوگلینا

سوال6: انسان اور مٹر کے پودے کا سائنسی نام لکھیے۔

جواب: انسان کا سائنسی نام "ہوموسیپی اینز" ہے۔ مٹر کے پودے کا سائنسی نام "پائی سم سیٹی وم" ہے۔

سوال7: جانداروں کے سائنسی نام رکھنے کے اصول بتائیں۔

جواب: سائنسی نام رکھتے اور لکھتے وقت جن اصولوں پر عمل کیا جاتا ہے ان میں سے اہم یہ ہیں:

1۔ جینس کے نام کو عام طور پر ٹیڑھی لکھائی اٹیلکس میں ٹائپ کیا جاتا ہے جیسے *Homo Sapiens* جب ہاتھ سے لکھنا ہو تو ان کے نیچے خط کھینچتے ہیں <u>Homo Sapiens</u>۔

2۔ سائنسی ناموں کو ہمیشہ بڑے حروف سے شروع کیا جاتا ہے جبکہ سپی شیز نام کو کبھی بھی بڑے حروف سے شروع نہیں کیا جاتا، چاہے یہ مخصوص اسم سے ماخوذ کیوں نہ ہو۔

3۔ سائنسی نام کو جب پہلی مرتبہ استعمال کیا جائے تو مکمل نام لکھا جاتا ہے مگر جب یہ دہرایا جارہا ہو تو پہلے نام کا مخفف استعمال کیا جاتا ہے جیسے کہ *Escherichia Coli* کو دوبارہ لکھتے وقت *E. Coli* لکھیں گے۔

سوال8: بائی نومیئل نومن کلیچر کیا ہے؟ سب سے پہلے اس کو کس نے دریافت کیا؟

جواب: جانداروں کو سائنسی نام دینے کا طریقہ بائی نومیئل نومن کلیچر کہلاتا ہے۔ سویڈن کے بائیولوجسٹ کارلس لینئیس نے اس سسٹم کو متعارف کروایا اور پہلی مرتبہ اختیار بھی کیا۔

سوال9: پرائیونز اور وائرائڈز میں کیا فرق ہے؟

جواب: یہ اے سیلولر پارٹیکل ہیں اور پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔ پرائیونز صرف پروٹین پر جبکہ وائرائیڈز صرف RNA پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال10: کنگڈم مونیرا کی دو خصوصیات لکھیے۔

جواب: تمام پروکیریوٹک جانداروں کو اس کنگڈم میں شامل کیا جاتا ہے۔ یہ جاندار پروکیریوٹک سیلز کے بنے ہوتے ہیں۔ مونیریز یونی سیلولر ہوتے ہیں۔

سوال 11: وائرسز اے سیلولر ہیں۔ کیوں؟

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔ کرسٹلز بن جانے کی خاصیت کی وجہ سے انہیں بے جان خیال کیا جاتا ہے۔ وائرسز اے سیلولر ہوتے ہیں یعنی ان میں سیلولر آرگنائزیشن نہیں پائی جاتی۔ اس کے باوجود وہ جانداروں کی کچھ خصوصیات دکھاتے ہیں۔ وائرسز میں DNA یا RNA موجود ہوتا ہے، جو عام طور پر پروٹین کے بنے ایک غلاف میں لپٹا ہوتا ہے۔ وہ صرف زندہ سیلز میں جا کر ہی تولید کرتے ہیں جہاں وہ مختلف بیماریاں بھی پیدا کرتے ہیں۔ چونکہ انہیں جاندار خیال نہیں کیا جاتا اس لئے وہ پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔ پرائیونز اور وائرائیڈز بھی اے سیلولر پارٹیکلز ہیں اور پانچ کنگڈم کلاسیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔

سوال 12: پانچ کنگڈم سسٹم کے ہر کنگڈم کا نام لکھئے۔

جواب: 1۔ کنگڈم مونیرا 2۔ کنگڈم پروٹسٹا 3۔ کنگڈم فنجائی 4۔ کنگڈم پلانٹی 5۔ کنگڈم انیمیلیا

سوال 13: آٹوٹراف کسے کہتے ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: آٹوٹراف یعنی وہ جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کر سکتے ہیں۔ مثلاً پودے۔

سوال 14: پیراسائیٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

جواب: ایسے جاندار جو اپنی خوراک دوسرے جانداروں سے حاصل کرتے ہیں، پیراسائیٹ کہلاتے ہیں۔ یہ ان میں بیماریاں پھیلاتے ہیں مثلاً مچھر اور ٹیپ ورم وغیرہ۔

سوال 15: پروٹسٹس کی کتنی اقسام ہیں؟ نام لکھئے۔

جواب: پروٹسٹس کی تین بڑی اقسام ہیں۔ الجی، پروٹوزونز اور فنجائی۔

سوال 16: پاکستان میں کوئی سی دو اینڈینجرڈ سپی شیز کی دو اقسام کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ انڈس ڈالفن 2۔ مارکوپولو بھیڑ

سوال 17: ٹیکسانومی کے نظام مراتب کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ گروپس جن میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے، ٹیکسانومی کے ٹیکسا، واحد ٹیکسون کہلاتے ہیں اور ان کی ترتیب کو ٹیکسانومی کا نظام مراتب کہتے ہیں۔

سوال 18: وائرسز جاندار ہیں یا بے جان؟ بحث کیجیے۔

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔

سوال 19: ڈی فارسٹیشن کے دو اثرات لکھئے۔

جواب: ڈی فارسٹیشن کے دو اثرات درج ذیل ہیں:

1۔ ڈی فارسٹیشن سے مٹی، پانی اور فضا میں نمی کی مقدار پر فرق پڑتا ہے۔

2۔ ڈی فارسٹیشن سے ٹرانسپائریشن کا عمل کم ہو جاتا ہے۔ اس وجہ سے بادل کم بنتے ہیں اور بارشیں کم ہوتی ہیں۔

سوال20: **ناپید پسی شیز سے کیا مراد ہے؟**

جواب: کسی ایکو سسٹم میں ایک پسی شیز اس وقت ناپید کہلاتی ہے جب یہ یقین ہو جائے کہ اس کا آخری جاندار بھی اس ایکو سسٹم میں مر چکا ہے۔

سوال21: **جنگلات کے خاتمے کی دو وجوہات لکھیے۔**

جواب: جنگلات کے خاتمہ کا عمل آہستہ ہوتا ہے اور بعض اوقات شہروں کی ترقی کے لیے درختوں کی کٹائی تیز رفتار اور تباہ کن ہوتی ہے۔ اس کے خاتمہ سے مٹی میں پانی اور فضا میں نمی کی مقداروں پر اثر پڑتا ہے۔ درخت موجود نہ ہوں تو زمینی کٹاؤ پیدا ہوتے ہیں۔

سوال22: **اینڈینجرڈ پسی شیز اور ناپید پسی شیز میں فرق لکھیے۔**

جواب: جب کسی پسی شیز کے مستقبل قریب میں ناپید ہو جانے کا خطرہ ہو تو ایسی پسی شیز اینڈینجرڈ پسی شیز کہلاتی ہے۔

کسی ایکو سسٹم میں ایک پسی شیز اس وقت ناپید کہلاتی ہے جب یہ یقین ہو جائے کہ اس کا آخری جاندار بھی اس ایکو سسٹم میں مر چکا ہے۔

سوال23: **ڈی فارسٹیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ڈی فارسٹیشن سے مراد ہے جنگلات کا کٹاؤ۔ اس عمل میں جنگلات پر مشتمل علاقہ جات کو انسانی ضروریات کے تحت درختوں کو کاٹ لیا جاتا ہے۔

سوال24: **ہوبارہ بسٹرڈ اور مارکوپولو بھیڑ کا مختصر تعارف لکھیے۔**

جواب: یہ پرندہ سردیوں کے موسم میں نقل مکانی کر کے پاکستان آتا ہے۔ اس کی پاپولیشن میں کمی کی وجہ غیر ملکیوں کا اسے شکار کرنا اور اس کے مساکن کی تباہی ہے۔

مارکوپولو بھیڑ زیادہ تر خنجراب نیشنل اور اس سے متصل علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔ WWF-P نے اس کے تحفظ کے لیے پراجیکٹس شروع کر دیے ہیں۔

☆☆☆☆☆

ٹاپ سٹڈی نوٹس
9th Biology
Notes
بائیولوجی کلاس نہم
معروضی و مختصر جوابی سوالات

باب نمبر4: سیلز اور ٹشوز

سوال1: میگنی فیکیشن اور ریزولیوشن پاور کی تعریف کیجیے۔

جواب: میگنی فیکیشن سے مراد کسی شے کی ظاہری جسامت میں اضافہ ہے اور یہ مائیکروسکوپی میں ایک اہم خاصیت ہے۔ ریزولیوشن سے مراد کسی عکس کا صاف نظر آنا ہے۔ یہ وہ کم سے کم فاصلہ ہے جس پر موجود اشیاء الگ الگ دیکھی جا سکتی ہوں۔

سوال2: سیل تھیوری کے تین نکات بیان کیجیے۔

جواب: سیل تھیوری کے نکات درج ذیل ہیں:

1۔ تمام جاندار ایک یا ایک سے زیادہ سیلز کے بنے ہوتے ہیں۔

2۔ سیلز سب سے چھوٹی زندہ چیزیں ہیں۔ یہ تمام جانداروں کی تنظیم کی بنیادی اکائی ہیں۔

3۔ سیلز صرف پہلے سے موجود سیلز میں تقسیم کے ذریعہ ہی وجود میں آتے ہیں۔

سوال3: **ٹرانسمیشن الیکٹران مائیکروسکوپ اور سکیننگ الیکٹران مائیکروسکوپ میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: ٹرانسمیشن الیکٹران مائیکروسکوپ میں الیکٹرونز نمونہ میں سے گزر جاتے ہیں۔ یہ مائیکروسکوپ سیل کی اندرونی ساخت کی تفصیل دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

سکیننگ الیکٹرون مائیکروسکوپ میں الیکٹرونز ان سطحوں سے منعکس ہوتے ہیں جن پر میٹل کی تہہ چڑھائی گئی ہوتی ہے۔ یہ مائیکروسکوپ سیلز کی سطحوں کی ساخت دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

سوال4: **مائیکروگراف سے کیا مراد ہے؟**

جواب: مائیکروسکوپ کے ذریعہ لی جانے والی فوٹوگراف کو مائیکروگراف کہتے ہیں۔

سوال5: **پہلی مائیکروسکوپ کب اور کہاں بنائی گئی؟**

جواب: 1595ء میں ہالینڈ میں زکاریاس جانسن نے پہلی مائیکروسکوپ بنائی تھی۔

سوال6: **مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھئے۔**

جواب: مائٹوکانڈریا ڈبل ممبرین میں لپٹی ساختیں ہیں جو صرف یوکیریوٹس میں پائی جاتی ہیں۔ یہ اے روبک ریسپریشن کے مقامات یعنی توانائی پیدا کرنے کے بڑے مراکز ہیں۔

رائبوسومز چھوٹی چھوٹی دانے دار ساختیں ہیں جو یا تو سائٹوپلازم میں آزادانہ تیرتی ہیں یا پھر اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ جڑی ہوتی ہیں۔ ہر رائبوسوم پروٹین اور رائبوسومل آر این اے کی تقریباً برابر مقدار کا بنا ہوتا ہے۔

سوال7: **بلیبز کی تعریف اور اس کا دوسرا نام لکھئے۔**

جواب: ایپ اپٹوسس کے درمیان سیل سکڑ جاتا ہے اور اس کے اوپر چھوٹی چھوٹی باڈیز ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں جن کو بلیبز یا اپیٹوٹک باڈیز کہتے ہیں۔

سوال8: **یوکیریوٹک سیلز میں پائی جانے والی دو آرگنیلیز کے نام لکھئے۔**

جواب: یوکیریوٹک سیلز میں ممبرین میں لپٹے آرگنیلز مثلاً مائٹوکانڈریا اور گالجی اپریٹس وغیرہ ہیں۔

سوال9: **سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے افعال لکھئے۔**

جواب: سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ رائبوسومز نہیں جڑے ہوتے۔ یہ لپڑز کے میٹابولزم اور مختلف مادوں کی سیل کے اندر ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل و حمل کا ذمہ دار ہے۔ یہ سیل کے اندر داخل ہونے والے زہریلے مادوں کا زہریلا اثر بھی ختم کرتا ہے۔

سوال10: **لیوکوپلاسٹس اور کروموپلاسٹس کے افعال لکھئے۔**

جواب: پودوں کے سیلز میں دوسری طرح کے پلاسٹڈز کروموپلاسٹس ہیں۔ ان کے اندر شوخ رنگوں کے پگمنٹس ہوتے ہیں۔ کروموپلاسٹس پھولوں کے پیٹلز اور پھلوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں۔ ان کا کام ان حصوں کو رنگ دینا ہے اور اس طرح کروموپلاسٹس پولی نیشن اور پھلوں کے بکھراؤ میں مدد دیتے ہیں۔

تیسری طرح کے پلاسٹڈز لیوکوپلاسٹس ہیں۔ یہ بے رنگ ہوتے ہیں اور سٹارچ، پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودوں کے ان حصوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں جہاں خوراک کو ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

سوال 11: 1906ء میں گالجی نے کن فیلڈز میں نوبل انعام حاصل کیا؟

جواب: 1906ء میں گالجی کو فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز دیا گیا۔

سوال 12: سائٹوپلازم کے دو افعال لکھیے۔

جواب: پلازما ممبرین اور نیوکلیئر اینویلوپ کے درمیان ایک نیم گاڑھا سیال اور نیم شفاف اور مادہ سائٹوپلازم ہے۔ اس کے اندر پانی ہے جس میں کئی آرگینک مالیکیولز اور ان آرگینک نمکیات مکمل یا جزوی طور پر حل ہوئے ہوتے ہیں۔

سوال 13: پلازموڈیزمیٹا سے کیا مراد ہے؟

جواب: سیل وال کے اندر سوراخ بھی موجود ہوتے ہیں جن کے ذریعے ان کے سائٹوپلازم کے درمیان رابطہ ہوتا ہے۔ یہ سوراخ پلازموڈیزمیٹا کہلاتے ہیں۔

سوال 14: پلاسٹڈز کی اقسام اور ساخت لکھیے۔

جواب: پلاسٹڈز کی تین اقسام ہیں یعنی کلوروپلاسٹس، کروموپلاسٹس اور لیوکوپلاسٹس۔ مائٹوکانڈریا کی طرح کلوروپلاسٹس بھی ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔ کلوروپلاسٹ کی بیرونی ممبرین ہموار ہوتی ہے جبکہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہیں۔

سوال 15: نیوکلیئر اینویلوپ کیا ہوتا ہے؟

جواب: نیوکلیس ایک ڈبل ممبرین میں لپٹا ہوتا ہے جو کہ نیوکلیئر اینویلوپ کہلاتا ہے۔ نیوکلیئر اینویلوپ میں بہت سے چھوٹے چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں جو اس کو ایک سیمی پرمی ایبل ممبرین بناتے ہیں۔

سوال 16: سومیٹک سیلز اور جرم لائن سیلز میں فرق لکھیے۔

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جبکہ گیمیٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔ سومیٹک سیلز مائی ٹوسس جبکہ جرم لائن سیلز می اوسس سے گزرتے ہیں۔

سوال 17: پرائمری سیل وال اور سیکنڈری سیل وال میں فرق لکھیے۔

جواب: پودوں کی سیل وال کی بیرونی تہہ کو پرائمری سیل وال کہتے ہیں۔ اس میں کیمیکل سیلولوز سب سے زیادہ پایا جاتا ہے۔ پودوں کے کچھ سیلز مثلاً زائیلم کے سیلز پرائمری وال کے اندر کی طرف سیکنڈری وال بھی بناتے ہیں۔ اس میں کیمیکل لگنن پایا جاتا ہے۔

سوال 18: ہائپرٹانک اور ہائپوٹانک سلوشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہائپرٹانک سولیوشن میں نسبتاً زیادہ سولیوٹ ہوتا ہے۔ ہائپوٹانک سولیوشن میں نسبتاً کم سولیوٹ ہوتا ہے۔

سوال 19: ڈفیوژن کی تعریف کیجیے۔

جواب: مالیکیولز کا اپنے زیادہ ارتکاز والے علاقہ سے کم ارتکاز والے علاقہ کی طرف جانا ڈفیوژن کہلاتا ہے۔

سوال 20: **اینڈوسائٹوسس اور ایکسوسائٹوسس میں فرق لکھئے۔**

جواب: اینڈوسائٹوسس ایسا عمل ہے جس میں سیل اپنی ممبرین کو اندرونی طرف موڑ کر زیادہ جسامت والے میٹریلز کو نگلتا ہے۔ اس کی دو اقسام ہیں، فیگوسائٹوسس اور پائنوسائٹوسس۔

ایکسوسائٹوسس ایسا عمل ہے جس کے دوران زیادہ جسامت والے میٹریلز کو سیل سے باہر نکالا جاتا ہے۔ اس عمل سے سیل ممبرین میں نئی ممبرین کا اضافہ ہوتا ہے اور اینڈوسائٹوسس کے دوران کم ہونے والی ممبرین کا بدل مل جاتا ہے۔

سوال 21: **پروکیریوٹک سیلز اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق لکھئے۔**

جواب: **نیوکلیئس:** یوکیریوٹک سیلز میں واضح نیوکلیئس ہوتا ہے جبکہ پروکیریوٹک سیل میں واضح نیوکلیئس نہیں ہوتا۔ ان کا کروموسوم صرف DNA کا بنا ہوتا ہے جو سائٹوپلازم میں مرکز کے قریب تیرتا ہے۔ اس علاقہ کو نیوکلیائڈ کہتے ہیں۔

دوسرے آرگنیلز: یوکیریوٹک سیلز میں لپٹے آرگنیلز مثلاً مائٹوکانڈریا، گالجی اپریٹس، اینڈوپلازمک ریٹی کولم وغیرہ پائے جاتے ہیں جبکہ پروکیریوٹک سیلز میں ایسے آرگنیلز نہیں ہوتے۔ یوکیریوٹک سیلز کے رائبوسومز پروکیریوٹک سیلز کے رائبوسومز کی نسبت سائز میں بڑے ہوتے ہیں۔

سائز: یوکیریوٹک سیل پروکیریوٹک سیل سے اوسطاً 10 گنا بڑا ہوتا ہے۔

سیل وال: یوکیریوٹک سیلز کی سیل وال سیلولوز یا کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔ پروکیریوٹک سیلز کی سیل وال پیپٹائڈوگلائیکن کی بنی ہوتی ہے جو کہ ایمائنو ایسڈز اور شوگر کا ایک بڑا پولیمر ہے۔

سوال 22: **فلٹریشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: فلٹریشن وہ عمل ہے جس میں چھوٹے مالیکیولز کو ہائیڈروسٹیٹک پریشر یعنی پانی کا پریشر یا بلڈ پریشر کی مدد سے سیمی پرمی ایبل ممبرین سے گزارا جاتا ہے۔

سوال 23: **پلازمولائسس کی تعریف لکھئے۔**

جواب: ایک ہائپرٹانک ماحول میں پودے کے سیل سے پانی کا اخراج ہوتا ہے اور سائٹوپلازم سیل وال کے اندر ہی سکڑ جاتا ہے۔ سائٹوپلازم کے اس طرح سکڑ جانے کو پلازمولائسز کہتے ہیں۔

سوال 24: **فیسیلیٹیڈ ڈفیوژن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: بہت سے مالیکیولز اپنی جسامت اور چارج کی وجہ سے آزادی کے ساتھ سیل ممبرین کے آر یا پار ڈفیوژن نہیں کر سکتے۔ ایسے مالیکیولز کو سیل کے اندر یا باہر سیل ممبرینز میں موجود ٹرانسپورٹ پروٹینز کی مدد سے لے جایا جاتا ہے۔ جب ایک ٹرانسپورٹ پروٹین کسی مادہ کو زیادہ سے کم ارتکاز کی طرف جانے میں مدد دے تو اس عمل کو فیسیلیٹیڈ ڈفیوژن کہتے ہیں۔ ایسی ڈفیوژن کی رفتار سادہ ڈفیوژن سے زیادہ ہوتی ہے۔

سوال 25: **زائیلم ٹشوز اور اس کا فعل لکھئے۔**

جواب: زائیلم ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے۔ لگنن کی موجودگی کی وجہ سے اس کے سیلز کی سیکنڈری والز موٹی اور بے لچک ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے زائیلم ٹشو پودے کے جسم کو سہارا دیتا ہے۔ اس ٹشو میں دو قسم کے سیلز پائے جاتے ہیں۔ ویسل ایلیمنٹس اور ٹریکیڈز۔

سوال 26: زائیلم ٹشوز اور فلوئم ٹشوز کے افعال لکھئے۔

جواب: زائیلم ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے۔ لگنن کی موجودگی کی وجہ سے اس کے سیلز کی سیکنڈری والز موٹی اور بے لچک ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے زائیلم ٹشو پودے کے جسم کو سہارا دیتا ہے۔ اس ٹشو میں دو قسم کے سیل پائے جاتے ہیں یعنی ویسل ایلیمنٹس اور ٹریکیڈز۔ ویسل ایلیمنٹس کے پاس موٹی سیکنڈری سیل والز ہوتی ہیں۔ یہ سیلز ایک دوسرے سے مل کر لمبی ٹیوبز بناتے ہیں۔ ٹریکیڈز پتلے سیلز ہیں جن کے کنارے ایک دوسرے کو ڈھانپے ہوئے ہوتے ہیں۔

فلوئم ٹشو پودے کے جسم کے مختلف حصوں کے درمیان آرگینک مادوں کی ترسیل کا ذمہ دار ہے۔ اس ٹشو میں سیو ٹیوب سیلز اور کمپینین سیلز پائے جاتے ہیں۔ سیو ٹیوب سیلز لمبے ہیں اور ان کی اختتامی سیل والز میں چھوٹے چھوٹے سوراخ پائے جاتے ہیں۔ بہت سے سیو ٹیوب سیلز مل کر لمبی سیو ٹیوبز بناتے ہیں۔ کمپینین سیلز کا کام سیو ٹیوب سیلز کے لیے پروٹینز تیار کرنا ہے۔

سوال 27: گارڈ سیل کا کام لکھئے۔

جواب: گارڈ سیل پتے کی اپی ڈرمس میں موجود سٹومیٹا کے گرد موجود ہوتے ہیں۔ سورج کی روشنی میں گارڈ سیلز گلوکوز بناتے ہیں۔ گارڈ سیلز میں جب پانی داخل ہوتا ہے تو وہ پھول جاتے ہیں اور ان کے درمیان سوراخ بن جاتا ہے۔ رات کے وقت ان میں سولیوٹ کا ارتکاز کم ہونے کی وجہ سے پانی نکل جاتا ہے۔ اس طرح یہ نرم پڑ جاتے ہیں اور آپس میں چپک جاتے ہیں اور سوراخ بند ہو جاتا ہے۔

سوال 28: اپی تھیلیل ٹشوز کی چار اقسام کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ سکمس اپی تھیلیم 2۔ کیوبائڈل اپی تھیلیم 3۔ کالمز اپی تھیلیم 4۔ سیلی ایٹڈ کالمز اپی تھیلیم

سوال 29: ٹرگر پریشر اور ٹرگر بیان کیجیے۔

جواب: جب ویکیول سائز میں بڑا ہو جاتا ہے تو سائٹوپلازم سیل وال کے اندر سے بیرونی طرف دباؤ لگاتا ہے، جو کہ تھوڑی سی کھنچ جاتی ہے۔ مضبوط سیل وال کی وجہ سے سیل پھٹتا نہیں تن جاتا ہے۔ ایسی حالت میں سیل کے اندرونی پانی کے سیل وال پر باہر کی طرف پڑنے والے دباؤ کو ٹرگر پریشر جبکہ اس مظہر کو ٹرگر کہتے ہیں۔

سوال 30: سپورٹنگ ٹشوز سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ ٹشوز پودے میں مضبوطی اور لچک پیدا کرتے ہیں۔ یہ مزید دو اقسام کے ہیں۔

1۔ کولن کائمہ ٹشوز 2۔ سکلیرن کائمہ ٹشوز

☆☆☆☆☆

اگر آپ ان ٹیسٹوں اور نوٹس پر ٹیچر، یا اپنے ادارے (سکول، اکیڈمی، کالج) کے نام اور لوگو کے ساتھ استعمال کرنا چاہتے ہیں تو آپ ہم سے رابط کریں اس بارے میں مکمل تفصیلات اس فال کے آخری پیج پر ہے۔

باب نمبر 5: سیل سائیکل

سوال 1: جی 1 فیز کو بیان کیجیے۔

جواب: پیدا ہونے کے بعد ایک سیل اپنا سیل سائیکل جی 1 فیز سے شروع کرتا ہے۔ اس مرحلہ کے دوران سیل اپنے لئے پروٹینز کی فراہمی بڑھاتا ہے اپنے کئی آرگنیلز کی تعداد بڑھاتا ہے اور سائز میں بڑھتا ہے۔

سوال 2: سومیٹک سیلز اور جرم لائن سیلز میں کیا فرق ہے؟

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جبکہ گیمیٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔

سوال 3: سائٹوکائنسز پودوں کے سیلز میں جانوروں کے سیلز کی نسبت کیسے مختلف ہے؟

جواب: سائٹوکائنسز سے مراد سائٹوپلازم کی تقسیم ہے جانور کے سیلز میں سائٹوکائنسز ایک عمل یعنی کلیوتج کے ذریعہ ہوتی ہے پر کہ جہاں میٹافیز پلیٹ ہوا کرتی تھی۔ ایک جھری بنتی ہے جسے کلیوتج فرو کہتے ہیں۔ یہ جھری مزید گہری ہوتی جاتی ہیں اور آخرکار پیرنٹ سیل کو دو میں تقسیم کر دیتی ہے۔ پودے کے سیلز میں سائٹوکائنسز کا عمل مختلف ہے گالجی اپریٹس سے نکلنے والی تھیلیاں ویزیکلز سیل کے درمیان میں جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبریز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہیں۔

سوال 4: فریگمو پلاسٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: پودے کے سیلز میں سائٹوکائینسز کا عمل مختلف ہے۔ گالجی اپریٹس سے نکلنے والی چھوٹی تھیلیاں سیل کے درمیان جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبریز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہے۔ یہ ڈسک سیل پلیٹ یا فریگمو پلاسٹ کہلاتی ہے۔

سوال 5: ڈیولپمنٹ اور گروتھ سے کیا مراد ہے؟ / مائی ٹوسس کا ڈویلپمنٹ اور گروتھ میں کیا کردار ہے؟

جواب: جانداروں میں سیلز کی مقدار مائی ٹوسس سے بڑھتی ہے۔ ایک سنگل سیل یعنی زائیگوٹ سے ملٹی سیلولر جسم کے بننے کی اور پھر نشوونما پانے کی یہی بنیاد ہے۔

سوال 6: ری جنریشن سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال بھی دیجیے۔

جواب: چند جاندار اپنے جسم کے حصوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں۔ نئے سیلز بننے کا عمل مائی ٹوسس سے ہوتا ہے مثال کے طور پر سی سٹار مائی ٹوسس کر کے اپنے کھوئے ہوئے بازو کو دوبارہ بنالیتا ہے۔ اسے ری جنریشن کہتے ہیں۔

سوال 7: بی نائن اور میلگنینٹ ٹیومر میں کیا فرق ہے؟

جواب: بی نائن ایسے ٹیومرز ہیں جو کہ جہاں بنتے ہیں اسی جگہ رہتے ہیں۔

میلگنینٹ ایسے ٹیومرز ہیں جو کہ دوسرے ٹشوز پر حملہ کر دیتے ہیں۔

سوال 8: میٹاسٹیسس سے کیا مراد ہے؟ کینسر میں اس کا کردار لکھئے۔

جواب: ایسے ٹیومرز جو جسم کے دوسرے حصے میں کینسر والے سیلز بھیجتے ہیں جہاں نئے ٹیومرز بن جاتے ہیں اس عمل کو میٹاسٹیسس یعنی بیماری کا پھیلنا کہتے ہیں۔

سوال 9: می اوسس اور مائی ٹوسس کی تعریف کیجیے۔

جواب: می اوسس: وہ عمل جس میں ایک یوکیریوٹک ڈپلائیڈ سیل تقسیم ہوتا ہے اور 4 ہیپلائیڈ ڈاٹر سیلز پیدا کرتا ہے۔

مائی ٹوسس: وہ عمل جس میں ایک سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں ہو۔

سوال 10: سائی نیپسز کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہومولوگس کروموسومز لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ کر جوڑ بنا دیتے ہیں اس عمل کو سائی نیپسز کہتے ہیں۔

سوال 11: کیازمیٹا کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہومولوگس کروموسوم کے دونان سسٹر کروماٹڈز لمبائی کے ساتھ چند مقامات پر ایک دوسرے سے جڑ جاتے ہیں۔ جڑے ہوئے ان مقامات کو کیازمیٹا کہتے ہیں۔

سوال 12: کراسنگ اوور کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ عمل جس میں ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز آپس میں اپنے حصوں کا تبادلہ کرتے ہیں۔

سوال 13: ایپ اپٹوسس کے دو فائدے لکھیے۔

جواب: ایپ اپٹوسس اس وقت ہو سکتی ہے جب سیل تباہ ہو چکا ہو یا تناؤ کا شکار ہو۔ ایپ اپٹوسس تباہ شدہ سیل کو ختم کرتی ہے تاکہ ایسا سیل مزید خوراک استعمال نہ کر سکے یا انفیکشن پھیلنے سے بچاتی ہے۔ جاندار کی ڈویلپمنٹ کے دوران بھی ایپ اپٹوسس فائدہ مند ثابت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیاں بنتے دوران انگلیوں کے درمیان موجود سیلز ایپ اپٹوسس سے گزرتے ہیں اور انگلیاں علیحدہ ہو جاتی ہیں۔

سوال 14: نیکروسس کیا ہے؟ اس کی وجوہات لکھیے۔

جواب: سیلز اور زندہ ٹشوز کی حادثاتی موت کو نیکروسس کہتے ہیں۔ نیکروسس کی کئی وجوہات ہیں مثلاً زخم، انفیکشن، کینسر وغیرہ۔ نیکروسس اس وقت ہو سکتا ہے جب کسی سیل کو آکسیجن کی کمی والا یعنی ہائپوکسک ماحول دیا جائے۔

☆☆☆☆☆

ٹاپ سٹڈی نوٹس
9th Biology
Notes
بائیولوجی کلاس نہم
معروضی و مختصر جوابی سوالات

باب نمبر6: اینزائمز

سوال1: سبسٹریٹ اور پروڈکٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ مالیکیولز جن پر اینزائمز اثر انداز ہوتے ہیں، سبسٹریٹس کہلاتے ہیں اور اینزائمز انہیں مختلف مالیکیولز میں بدل دیتے ہیں جنہیں پروڈکٹس کہتے ہیں۔

سوال2: ایکٹوسائٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: کیٹالائسز میں اینزائم کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ شامل ہوتا ہے، یہ حصہ ایکٹوسائٹ کہلاتا ہے۔

سوال3: اینابولزم اور کیٹابولزم میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: اینابولزم میں وہ تمام بائیو کیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ جبکہ کیٹابولزم میں ایسے بائیو کیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز کو توڑا جاتا ہے۔ عام طور پر کیٹابولزم کے دوران توانائی خارج ہوتی ہے جبکہ اینابولزم میں استعمال ہوتی ہے۔

سوال4: ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایکٹیویشن انرجی سے مراد وہ کم سے کم توانائی ہے جو کسی ری ایکشن کا آغاز کروانے کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت ری ایکشن کو شروع ہونے میں رکاوٹ کا کام کرتی ہے۔ اینزائمز ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت کو کم کر کے اس طرح کی ایک رکاوٹ کو کم کرتے ہیں۔ اسی لیے اینزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز بہت زیادہ رفتار سے ہوتے ہیں۔

سوال5: اینزائم کی اصطلاح سب سے پہلے کس نے استعمال کی؟

جواب: 1878ء میں ایک جرمن فزیالوجسٹ ون ہیلم کونے نے پہلی مرتبہ یہ اصطلاح استعمال کی۔

سوال6: اینزائمز کیا ہیں؟

جواب: اینزائمز سے مراد ایسی پروٹینز ہیں جو بائیو کیمیکل ری ایکشنز کو تیز کرتی ہیں۔ اور ری ایکشن کے دوران خود تبدیل نہیں ہوتیں۔ انہیں بائیو کیٹالسٹ بھی کہتے ہیں۔

سوال7: دو اینزائمز کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ پیپسن 2۔ گلائیکوجن

سوال8: اینزائم کی کوئی سی دو خصوصیات بیان کیجیے۔

جواب: 1۔ تقریباً تمام اینزائمز پروٹین ہوتے ہیں یعنی وہ ایما ئنو ایسڈز سے بنے ہوتے ہیں۔

2۔ اینزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز کی سپیڈ ان کے بغیر ہونے والے ری ایکشنز کی نسبت لاکھوں گنا تیز ہوتی ہے۔ کیٹالسٹس کی طرح اینزائمز بھی ری ایکشن میں استعمال ہو کر ختم نہیں ہوتے۔

سوال9: انٹرا سیلولر اینزائم اور ایکسٹرا سیلولر اینزائم کی مثال دیجیے۔

جواب: اینزائمز کی گروہ بندی اس مقام کی بنا پر کی جا سکتی ہے جہاں وہ کام کرتے ہیں یعنی انٹرا سیلولر اینزائمز (مثلاً گلائیکولائسز کے اینزائمز جو کہ سائٹوپلازم میں کام کرتے ہیں) اور ایکسٹرا سیلولر اینزائمز (مثلاً پیپسن اینزائم جو معدہ کے خلا میں کام کرتا ہے)۔

سوال10: میٹابولزم کا تصور کس نے دیا؟

جواب: میٹابولزم کی اصطلاح ایک یونانی لفظ سے ماخوذ ہے جس کے معانی 'تبدیلی' ہیں۔ میٹابولزم کا تصور سب سے پہلے ابن نفیس نے دیا تھا۔ اس کے مطابق "جسم اور اس کے حصے ہمیشہ تبدیلیوں سے گزر رہے ہوتے ہیں۔"

میٹابولزم ان تمام بائیو کیمیکل ری ایکشنز کا نام ہے جو جانداروں میں زندگی کی بقا کے لیے ہو رہے ہوتے ہیں۔ یہ اعمال جانداروں کو نشوونما، ری پروڈکشن، اپنی ساختوں کو قائم رکھنے اور ماحول میں تبدیلیوں کا جواب دینے کے قابل بناتے ہیں۔

سوال11: میٹابولک سلسلے سے کیا مراد ہے؟

جواب: بہت سے اینزائمز خاص ترتیب کے ساتھ اکٹھے کام کرتے ہیں جس سے میٹابولک سلسلے بنتے ہیں۔ ایک میٹابولک سلسلہ میں ایک اینزائم کسی اور اینزائم کے پیدا کردہ پروڈکٹ کو اپنے سبسٹریٹ کے طور پر لے لیتا ہے اور اس کا ری ایکشن کروانے کے بعد نئے پروڈکٹ کو اگلے اینزائم کو دے دیتا ہے۔

سوال12: پراستھیٹک گروپ کی تعریف کیجیے۔/پراستھیٹک گروپ اور کو۔ایزائم میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: جب آرگینک کو فیکٹرز اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے بندھے ہوں تو یہ پراستھیٹک گروپ کہلاتے ہیں۔

جب آرگینک کو فیکٹرز اینزائم کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں تو یہ کو اینزائم کہلاتے ہیں۔

سوال13: تین اہم وٹامنز کے نام لکھیے جو کو اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں۔

جواب: رائبو فلیون، تھایامین اور فولک ایسڈ اہم وٹامنز ہیں جو کو اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں۔

سوال14: اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟

جواب: خوراک کی صنعت: وہ اینزائمز جو سٹارچ کو سادہ شوگرز میں توڑتے ہیں، انہیں سفید روٹی، بنز وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

مشروبات کی صنعت: اینزائمز سٹارچ اور پروٹینز کو توڑتے ہیں۔ ان کے پروڈکٹس کو ییسٹ الکحل بنانے کے لیے فرمینٹیشن میں استعمال کرتا ہے۔

سوال15: بائیولوجیکل ڈیٹرجنٹس میں اینزائمز کے دو استعمالات لکھیے۔

جواب: پروٹی ایز اینزائمز کو کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایمائلیز اینزائمز برتن دھونے میں استعمال ہوتے ہیں اور یہ ان پر لگے ہوئے سٹارچ کے مزاحم رسوب اتارتے ہیں۔

سوال16: اینزائمز ری ایکشن کی رفتار پر کون سے فیکٹرز اثر انداز ہوتے ہیں؟

جواب: اینزائمز ایکشن کی رفتار پر اثر انداز ہونے والے فیکٹرز کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ ٹمپریچر 2۔ سبسٹریٹ کنسنٹریشن 3۔pH

سوال17: ایکٹو سائٹس کے دو فوائد لکھیے۔

جواب: اینزائم کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ ہی کیٹا لائسز میں شامل ہوتا ہے۔ اس حصہ کو ایکٹو سائٹ کہتے ہیں۔ ایکٹو سائٹ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے، اس کے ساتھ جڑ جاتی ہے اور پھر اس کاری ایکشن کروا دیتی ہے۔

افعال: یہ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے اور اس کے ساتھ جڑ کر ری ایکشن کو تیز کرتی ہے۔

سوال18: ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب (سبسٹریٹ کی زیادہ کنسنٹریشن ہونے پر) تمام اینزائمز کی ایکٹو سائٹس پُر ہو جاتی ہیں تو مزید سبسٹریٹ مالیکیولز کو آزاد ایکٹو سائٹس نہیں ملتیں۔ اس حالت کو ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں اور ری ایکشن کی رفتار نہیں بڑھتی۔

سوال19: آپٹیمم ٹمپریچر کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہر اینزائم ایک خاص ٹمپریچر پر تیز ترین رفتار کے ساتھ کام کرتا ہے اور اسے اس اینزائم کا مناسب ترین یعنی آپٹیمم ٹمپریچر کہتے ہیں۔

سوال20: اینزائم کے ڈی نیچر ہونے سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ٹمپریچر کو آپٹیمم ٹمپریچر سے بہت زیادہ بڑھا دیا جائے تو حرارت اینزائم کے ایٹموں میں ارتعاش کو بڑھا دیتی ہے اور اینزائمز کا گلوبیولر سٹرکچر قائم نہیں رہتا۔ اسے اینزائم کا ڈی نیچر ہو جانا کہتے ہیں۔

سوال 21: آپٹیمم pH کی تعریف کیجیے۔

جواب: تمام اینزائمز pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ ان حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔

سوال 22: اینزائم ایکشن کی رفتار پر pH کا کیا اثر ہے؟

جواب: تمام اینزائمز pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ ان حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔ pH میں معمولی سی تبدیلی اینزائمز کے کام کرنے کو آہستہ کر دیتی ہے یا اسے مکمل طور پر روک دیتی ہے۔ ہر اینزائم کی اپنی مخصوص آپٹیمم pH ہوتی ہے۔

سوال 23: لاک اینڈ کی ماڈل کس نے پیش کیا؟ تعریف لکھئے۔

جواب: 1894ء میں جرمن کیمسٹ ایمل فشر نے اینزائم ایکشن کی وضاحت کے لیے لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا۔
اس ماڈل کے مطابق اینزائم اور سبسٹریٹ دونوں کی اشکال مخصوص ہوتی ہیں اور دونوں ایک دوسرے میں مکمل طور پر فٹ ہو جاتے ہیں۔ اس ماڈل سے اینزائم کے مخصوص ہونے کی وضاحت حاصل ہوتی ہے۔

سوال 24: انڈیوسڈ فٹ ماڈل کی وضاحت کیجیے۔

جواب: 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینیل کوشلینڈ (Daniel Koshland) نے لاک اینڈ کی ماڈل میں ایک تبدیلی کی تجویز دی اور انڈیوسڈ فِٹ ماڈل پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق ایکٹو سائیٹ ایک بے لچک ساخت نہیں بلکہ یہ اپنا کام کرنے کے لیے اس شکل میں ڈھل جاتی ہے جس کی ضرورت ہوتی ہے۔ انزائم ایکشن کا انڈیوسڈ فِٹ ماڈل، لاک اینڈ کی ماڈل سے زیادہ قابل قبول ہے۔

سوال 25: اینزائم کی تخصیص بیان کیجیے۔

جواب: 2000 سے زائد اینزائمز جانے جاتے ہیں اور ان میں سے ہر ایک کسی مخصوص کیمیکل ری ایکشن میں شامل ہوتا ہے۔ اینزائمز سبسٹریٹس کے لحاظ سے بھی مخصوص ہوتے ہیں۔ اینزائم پروٹی ایز سٹارچ پر کوئی اثر نہیں کرے گا۔ سٹارچ ایک اینزائم ایمائی لیز سے ٹوٹتا ہے۔ اسی طرح اینزائم لائی پیز صرف لپڈز پر ہی عمل کرتا ہے اور انہیں فیٹی ایسڈز اور گلیسرول میں ڈائجیسٹ کر دیتا ہے۔ اینزائمز کے مخصوص ہونے یعنی تخصیص کا انحصار ان کی ایکٹو سائٹس کی شکل پر ہوتا ہے۔ ایکٹو سائٹس کی مخصوص جیومیٹریکل اشکال ہوتی ہیں جو مخصوص سبسٹریٹس کے ساتھ ہی فٹ بیٹھتی ہیں۔

☆☆☆☆☆

ٹاپ سٹڈی نوٹس
9th Biology
Notes
بائیولوجی کلاس نہم
معروضی و مختصر جوابی سوالات

باب نمبر 7: بائیوانرجیٹکس

سوال 1: <u>ATP سیل کے دو افعال لکھیے۔</u>

جواب: یہ سیل کے زیادہ تر افعال مثلاً میکرومالیکیولز (ڈی این اے، آر این اے، پروٹینز) کی تیاری، حرکات، نروامپلس کی ترسیل، ایکٹوٹرانسپورٹ، ایکسوسائٹوسس اور اینڈوسائٹوسس وغیرہ کے لیے انرجی کا ذریعہ ہے۔

سوال 2: <u>ATP کے تین سب یونٹس کے نام لکھیے۔</u>

جواب: 1۔ ایڈنین: ڈبل رنگ والی نائٹروجنس بیس 2۔ رائبوز: 5 کاربن والی شوگر

3۔ سیدھی چین میں لگے 3 فاسفیٹ گروپس

سوال 3: ایک مول ATP سے کتنی انرجی خارج ہوتی ہے؟

جواب: فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے ATP کے ایک مول سے تقریباً 7.3 کلو کیلوریز یعنی 7300 کیلوریز انرجی خارج ہوتی ہے۔ اسے اس مساوات سے دکھایا جا سکتا ہے:

$$ATP + H_2O \longrightarrow ADP + Pi + energy\,(7.3\,kcal / mole)$$

سوال 4: آپ کے خیال میں ATP کا وجود کب ہوا ہو گا؟

جواب: چونکہ اے ٹی پی تمام جانداروں میں انرجی کرنسی کے طور پر مرکزی کردار ادا کرتا ہے، یہ زندگی کی ابتدائی تاریخ میں ہی معرض وجود میں آ گیا ہو گا۔

سوال 5: آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں فرق لکھیے۔

جواب: کسی ایٹم سے الیکٹرونز کا نکل جانا آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔ کسی ایٹم کا الیکٹرونز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال 6: ATP کیا ہوتے ہیں؟ یہ کس نے دریافت کیے؟

جواب: تمام سیلز کی بڑی انرجی کرنسی ایک نیوکلیوٹائیڈ ہے جسے ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ یعنی ATP کہتے ہیں۔ 1929ء میں کارل لومین نے اے ٹی پی کو دریافت کیا۔ اسے 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرز لیپمین نے انرجی کے تبادلہ کے اہم مالیکیول کے طور پر بیان کیا۔

سوال 7: بائیو انرجیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیو انرجیٹکس سے مراد جانداروں میں انرجی کے تعلقات اور انرجی کی تبدیلیاں ہے۔

سوال 8: ریڈکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: کسی ایٹم کا الیکٹرونز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال 9: ATP کا مالیکیولر سٹرکچر بنائیے۔

جواب:

سوال 10: سیلولر ریسپریشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: جاندار بھی اپنے سیلز میں خوراک کے C – H بانڈز توڑنے کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل میں بھی انرجی پیدا ہوتی ہے جسے ATP میں بدل دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران C – H بانڈز کو آکسیڈیشن-ریڈکشن ری ایکشنز سے توڑا جاتا ہے۔ اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بھی بنتے ہیں۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے والے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔

سوال 11: ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔ آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن این ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔

سوال 12: لیکٹک ایسڈ فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ عمل انسان اور دوسرے جانوروں کے سکیلیٹل مسلز میں تیز اور زیادہ جسمانی کام کرنے کے دوران ہوتا ہے۔ یہ عمل دودھ میں موجود بیکٹیریا میں بھی ہوتا ہے۔ اس این ایروبک ریسپریشن میں پائی رووک ایسڈ کا مالیکیول لیکٹک ایسڈ $(C_3H_6O_3)$ میں بدل دیا جاتا ہے۔ پائی رووک ایسڈ ⟵ لیکٹک ایسڈ

سوال 13: ڈارک ری ایکشنز کیا ہیں؟

جواب: فوٹوسنتھی سز کے میکانزم کے جن ری ایکشنز میں براہِ راست لائٹ انرجی استعمال نہیں ہوتی، انہیں ڈارک ری ایکشنز کہتے ہیں۔ ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے سٹرا میں ہوتے ہیں۔

سوال 14: فوٹوسنتھی سز کی تعریف کیجیے اور مساوات لکھیے۔

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹوسنتھی سز کہلاتا ہے اور اس میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔ فوٹوسنتھی سز ایک اینابولک (تعمیری) عمل ہے اور زندگی کے نظام میں بائیو انرجیٹکس کا ایک اہم حصہ ہے۔

$$6CO_2 + 12H_2O + \text{Light Energy} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

کاربن ڈائی آکسائیڈ+پانی+لائٹ انرجی ⟵ گلوکوز+آکسیجن+پانی

سوال 15: فوٹوسنتھی سز اور ریسپریشن میں فرق بیان کیجیے۔

جواب:

ریسپریشن	فوٹوسنتھی سز
جاندار بھی اپنے سیلز میں خوراک کے $C-H$ بانڈز توڑنے کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل میں بھی انرجی پیدا ہوتی ہے، جسے ATP میں بدل دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران $C-H$ بانڈز کو آکسیڈیشن-ریڈکشن ری ایکشنز سے توڑا جاتا ہے۔ اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بنتے ہیں۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے والے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔	کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹوسنتھی سز کہلاتا ہے۔ اس میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔ فوٹوسنتھی سز ایک اینابولک (تعمیری) عمل ہے اور زندگی کے نظام میں بائیو انرجیٹکس کا ایک اہم حصہ ہے۔

سوال 16: الکحلک فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ عمل بیکٹیریا اور ییسٹ وغیرہ میں ہوتا ہے۔ این ایروبک ریسپریشن کی اس قسم میں پائی رووک ایسڈ کو الکحل (C_2H_5OH) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں مزید توڑ دیا جاتا ہے۔

پائی رووک ایسڈ ⟵ ایتھائل الکوحل+کاربن ڈائی آکسائیڈ

سوال 17: روشنی کی شدت کے فوٹو سنتھی سز پر اثرات لکھیے۔

جواب: روشنی کی شدت کے ساتھ ساتھ فوٹو سنتھی سز کی رفتار تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ روشنی کی شدت کم ہونے سے فوٹو سنتھی سز کی رفتار کم ہوتی ہے اور شدت بڑھنے سے بڑھتی ہے۔ تاہم روشنی کے بہت زیادہ شدید ہو جانے پر فوٹو سنتھی سز کی رفتار مزید نہیں بڑھتی اور مستقل ہو جاتی ہے۔

سوال 18: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن کا فوٹو سنتھی سز پر اثر لکھیے۔

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹو سنتھی سز کی رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن میں ایک حد سے زیادہ اضافہ سٹومیٹا بند ہو جانے کی وجہ بنتا ہے اور اس سے فوٹو سنتھی سز کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

سوال 19: پگمنٹس کیا ہیں؟

جواب: نظر آنے والی روشنی جذب کرنے والے مادوں کو پگمنٹ کہتے ہیں۔ مختلف پگمنٹس مختلف ویولینگتھ کی روشنی (مختلف رنگ) کو جذب کرتے ہیں۔

سوال 20: FAD کس کا مخفف ہے؟

جواب: FAD فلیون ایڈنین ڈائی نیوکلیوٹائڈ کا مخفف ہے۔

سوال 21: لائٹ ری ایکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: لائٹ انرجی کو استعمال کر کے ہائی انرجی مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز کلوروپلاسٹس کی تھائلا کوائیڈ ممبر یز پر ہوتے ہیں اور لائٹ ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

سوال 22: فوٹو سنتھی سز کے عمل میں کلوروفل کا کیا کردار ہے؟

جواب: سورج کی روشنی کو کلوروفل جذب کرتا ہے۔ بعد میں اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے جو فوٹو سنتھی سز کے تمام عمل کو چلاتی ہے۔ پتے پر پڑنے والی روشنی میں سے صرف 1% ہی جذب ہوتی ہے۔ پڑنے والی باقی روشنی ریفلیکٹ یا ٹرانسمٹ ہو جاتی ہے۔ فوٹو سنتھی سز کے پگمنٹس روشنی کی مختلف ویولینگتھ کی شعاعوں کو نہ صرف مختلف مقدار میں جذب کرتے ہیں بلکہ یہ شعاعیں فوٹو سنتھی سز میں بھی مختلف اثرات دکھاتی ہیں۔

سوال 23: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کیسے فوٹو سنتھی سز کے عمل کو متاثر کرتی ہے؟

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹو سنتھی سز کی رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔

سوال 24: الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد الیکٹرونز کا ایک الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین پر منتقل ہونا ہے۔ اس مرحلہ میں NADH اور $FADH_2$ الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز کو خارج کرتے ہیں۔

سوال 25: NAD کس کا مخفف ہے؟ یہ کیا ہوتے ہیں؟

جواب: نکوٹین ایمائڈ ایڈنین ڈائی نیوکلیو ٹائیڈ یعنی NAD^+ ایک کو اینزائم ہے جو الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز لے کر NADH میں ریڈیوس ہوجاتا ہے۔ اس کو اینزائم کی ایک قسم کے پاس فاسفیٹ بھی ہوتا ہے اس لیے اسے $NADP^+$ کہتے ہیں۔

سوال26: لمٹنگ فیکٹر کی تعریف اور لمٹنگ فیکٹر کے نام لکھیے۔

جواب: ایساماحولیاتی عنصر جس کی غیر موجودگی یا کمی کسی میٹابولک ری ایکشن کی رفتار کم کردے، اس مخصوص ری ایکشن کے لیے لمٹنگ فیکٹر کہلاتا ہے۔ماحول کے کئی عناصر مثلاًروشنی کی شدت، ٹمپریچر، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن اور پانی کی دستیابی فوٹوسنتھی سز کے لیے لمٹنگ فیکٹرز ہوتے ہیں۔

سوال27: کریبز سائیکل کیا ہے؟

جواب: کریبز سائیکل میں پائی رووک ایسڈ کے مالیکیولز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور اس دوران ATP، NADH اور $FADH_2$ بنتے ہیں۔ کریبز سائیکل میں داخل ہونے سے پہلے پائی رووک ایسڈ کو 2-کاربن والے کمپاؤنڈ ایسیٹائل کو-اینزائم A میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔

سوال28: ایروبک ریسپریشن اور این ایروبک ریسپریشن کی اہمیت لکھیے۔

جواب: ایروبک ریسپریشن میں آکسیجن کی موجودگی میں گلوکوز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور انرجی کا زیادہ سے زیادہ اخراج ہوتا ہے۔ انسان اور چند دوسرے جانور این ایروبک ریسپریشن سے اپنے سکیلیٹل مسلز کو انرجی فراہم کر سکتے ہیں۔ بیکٹیریا کی فرمنٹیشن سے پنیر اور دہی بنایا جاتا ہے۔ییسٹ میں فرمنٹیشن کو شراب اور بیکری کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال29: جانداروں کے اجسام میں ریسپریشن کی توانائی کے استعمال لکھیے۔

جواب: میکرو مالیکیولز DNA، RNA کی ترسیل، ایکٹو ٹرانسپورٹ، ایکسو سائٹ اور اینڈو سائٹوسس میں یہ توانائی استعمال ہوتی ہے۔

سوال30: این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

جواب: چند جاندار جن میں کچھ بیکٹیریا اور کچھ فنجائی شامل ہیں، این ایروبک ریسپریشن سے انرجی حاصل کرتے ہیں اور این ایروبز کہلاتے ہیں۔

سوال31: ایروبک ریسپریشن کی کیمیائی مساوات لکھیے۔

جواب:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + Energy$$

گلوکوز + آکسیجن ⟵ کاربن ڈائی آکسائیڈ + پانی + انرجی

☆☆☆☆☆

www.Topstudynotes.pk

اگر آپ ان ٹیسٹوں اور نوٹس پر ٹیچر، یا اپنے ادارے (سکول، اکیڈمی، کالج) کے نام اور لوگو کے ساتھ استعمال کرنا چاہتے ہیں تو آپ ہم سے رابطہ کریں ہم آپ کو تمام ٹیسٹ اور نوٹس سوفٹ فارم میں دیں گے، تمام نوٹس اور ٹیسٹوں پر آپ کے ادارے کا نام اور مونوگرام ہماری ٹیم خود لگا کر دے گے

تمام ڈیٹا پنجاب کے تمام بورڈز کے مطابق بنایا گیا ہے

اس ڈیٹا کے علاوہ ہمارے پاس اول کلاس سے لے کر بارہویں کلاس تک مختلف قسم کے ٹیسٹ سیشن موجود ہیں جو بوتھ انگلش اور اردو میڈیم میں بنائے گئے ہیں جو خاص طور پر ہماری ٹیم آپ کے ادارے سکول اکیڈمی، کالج کیلئے ہر سال نیو ٹیسٹ تیار کرتی ہیں تمام ٹیسٹ سوفت فارم میں آپ کے نام اور لوگو کے ساتھ فراہم کیے جائے گئے۔

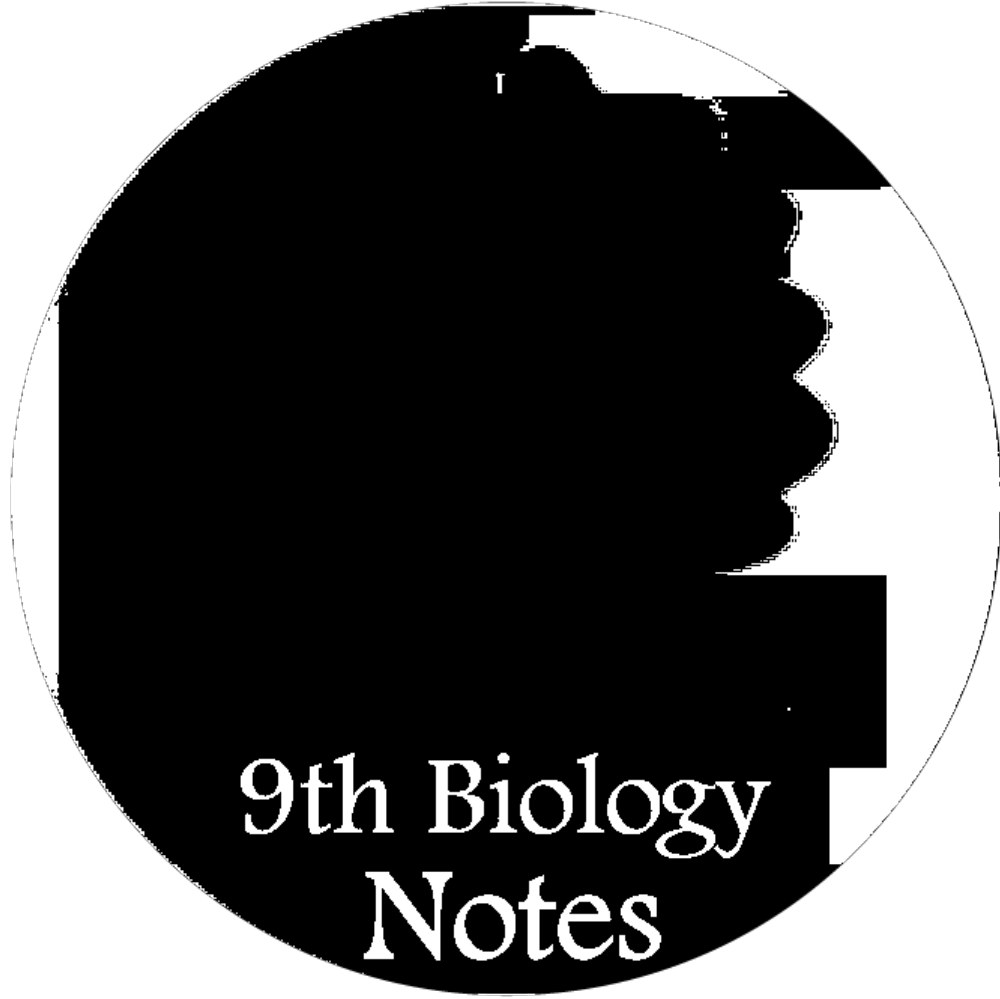
یہ تمام ٹیسٹوں کا ڈیٹا یونیک ہے جو انٹرنیٹ پر پہلے سے موجود نہیں ہے

(1) ایک، ایک چیپٹر کے چار اقسام کے مختلف راؤنڈ ہیں

(2) دو، دو چیپٹر کے دو قسم کے راؤنڈ ہیں

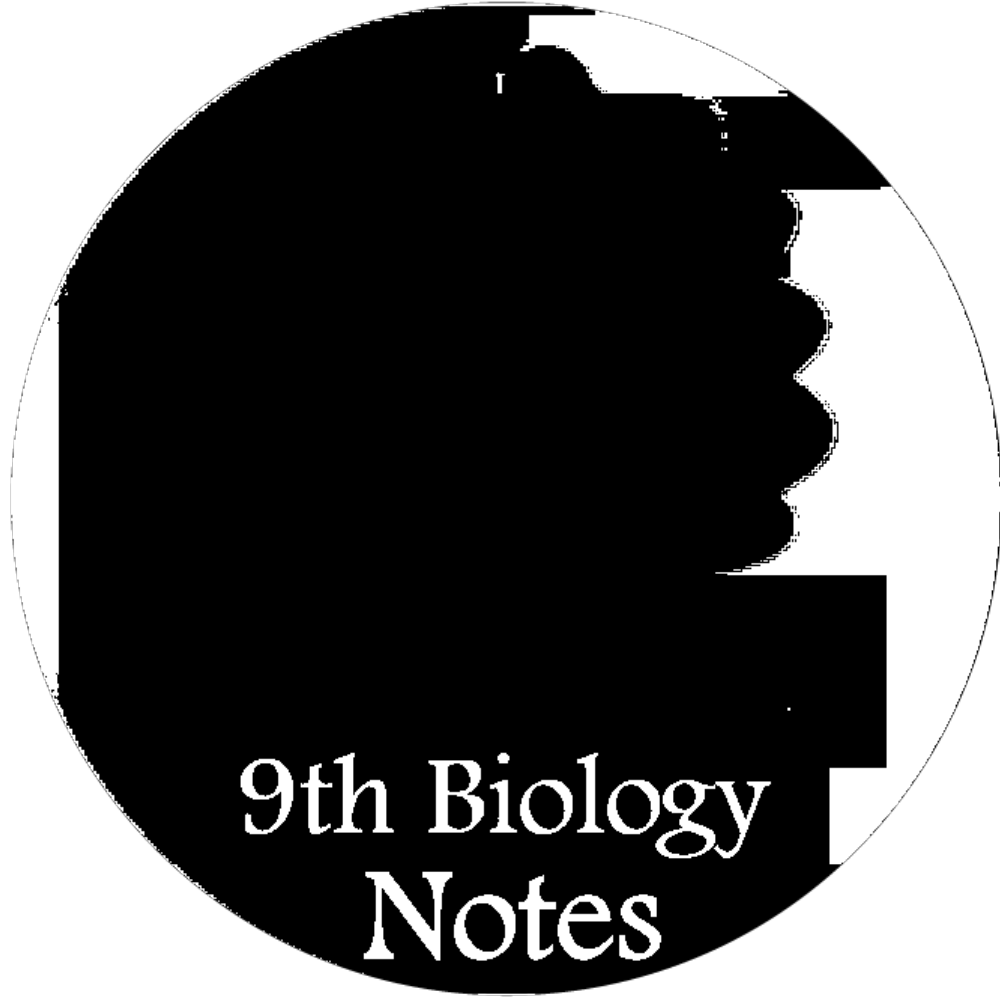
(3) کوارٹر وائز تین تین چیپٹر کے ٹیسٹ ہیں

(4) فرسٹ ہاف بک اور سیکنڈ ہاف بک ہے اور فل بک ٹیسٹ، دو اقسام کے راؤنڈ ہیں

ان تمام ٹیسٹوں کے مختلف راؤنڈ کو ان سیشن میں استعمال کر سکتے ہیں جس میں ہفتہ وار ٹیسٹ، ہاف ماہ کا ٹیسٹ، ماہانہ ٹیسٹ،،، دو ماہ بعد دو دو چیپٹر کا ٹیسٹ، کوارٹر وائز ٹیسٹ، آخری ٹیسٹ سیشن ٹرم کیلئے چیپٹر وائز ٹیسٹ، ٹرم وائز، اور فل بک ٹیسٹ، آپ ان تمام ٹیسٹوں کو اپنی مرضی سے شیڈیول کر سکتے ہیں۔

ان میں سے آپ کوئی بھی راؤنڈ آپ اپنی ضرورت کے مطابق خرید سکتے ہیں تمام راؤنڈ کی قیمت مختلف ہیں

ہم سے رابطہ کرنے کیلئے آپ ہمیں فیس بک، ویب سائٹ کے کانٹیکٹ پیج، یا کال، واٹس اپ پر رابطہ کر سکتے ہیں

What's app # 0348-7755457 Our Facebook Page
https://www.facebook.com/Topstudynotes Gmail id topstudynotes@gmail.com

ٹاپ سٹڈی نوٹس
9th Biology
Notes
بائیولوجی کلاس نہم
معروضی و مختصر جوابی سوالات

باب نمبر8: نیوٹریشن

سوال1: نیوٹرینٹ اور نیوٹریشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: ایسے ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈ جو ایک جاندار حاصل کرتا ہے اور انہیں انرجی یا نئے میٹریل بنانے کے لیے استعمال کرتا ہے، نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔

وہ تمام اعمال جن میں خوراک کھانا یا اس کو تیار کرنا، اسے جذب کرنا اور گروتھ اور انرجی کے لیے جسمانی مادوں میں بدل دینا شامل ہیں مجموعی طور پر نیوٹریشن کہلاتے ہیں۔

سوال2: مائیکرو نیوٹرینٹس کیا ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: وہ نیوٹرینٹس جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے مائیکرو نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔

مثال: آئرن، مولیبڈینم، بورون، کلورین، زنک وغیرہ۔

سوال3: میکرو نیوٹرینٹس کیا ہیں؟ مثال بھی دیجیے۔

جواب: پودوں کو جن نیوٹرینٹس کی بڑی مقدار میں ضرورت ہوتی ہے انہیں میکرو نیوٹرینٹس کہتے ہیں۔

مثال: کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن، میگنیشیم، پوٹاشیم۔

سوال4: پودے کی زندگی میں پوٹاشیم کا کردار لکھیے۔

جواب: سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے، پتوں سے پانی کے ضیاع کو روکتا ہے۔

سوال5: پودے میں نائٹروجن کا کردار لکھیے۔

جواب: نائٹروجن پودے کی زندگی کے لیے لازمی جزو ہے۔ پروٹینز، نیوکلیک ایسڈز، ہارمونز، کلوروفل، وٹامنز اور اینزائمز کا اہم جزو ہیں۔ نائٹروجن کا میٹابولزم تنے اور پتے کی گروتھ کے لیے بہت اہم ہے۔ ضرورت سے زائد نائٹروجن پھول اور پھل بننے میں تاخیر کا باعث بن سکتی ہے۔ نائٹروجن کی کمی پیداوار کم کر دیتی ہے اور پتوں کے زرد ہونے اور گروتھ میں رکاوٹ کی وجہ بنتی ہے۔

سوال6: فرٹیلائزر کی اقسام لکھیے۔

جواب: فرٹیلائزر کی دو بڑی اقسام ہیں:

1۔ آرگینک فرٹیلائزر 2۔ اِن آرگینک فرٹیلائزر

سوال7: فرٹیلائزر کیا ہوتے ہیں؟

جواب: فرٹیلائزر زیادہ پھل بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ فرٹیلائزر تیز گروتھ کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ فرٹیلائزر زیادہ پرکشش پھول بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

سوال8: لپڈز کے ذرائع لکھیے۔

جواب: لپڈز کے اہم ذرائع میں دودھ، مکھن، پنیر، انڈے، گوشت، مچھلی، سرسوں کے بیج، کوکونٹ اور خشک پھل شامل ہیں۔

سوال9: پودوں میں میگنیشیم کا کردار لکھیے۔

جواب: 1۔ میگنیشیم کلوروفل کی ساخت کا اہم جزو ہے۔

2۔ یہ کاربوہائیڈریٹس، شوگرز اور فیٹس بنانے والے اینزائمز کے کام کرنے کے لیے لازمی ہے۔

3۔ یہ پھل اور گری دار میوہ بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ 4۔ بیجوں کے اُگنے کے لیے لازمی ہے۔

5۔ میگنیشیم کی کمی سے پتے زرد ہو جاتے ہیں اور مرجھا جاتے ہیں۔

سوال 10: **فیٹ سولیوبل کے وٹامنز کے نام لکھیے۔**

جواب: فیٹ سولیوبل میں وٹامن A،D،E اور K شامل ہیں۔

سوال 11: **وٹامنز کیا ہیں؟ ان کے دو گروپس کے نام لکھیے۔**

جواب: وٹامنز ایسے کمپاؤنڈ ہیں جن کی جسم کو انتہائی قلیل مقدار میں ضرورت ہوتی ہے لیکن وہ نارمل گروتھ اور میٹابولزم کے لیے لازمی ہیں۔ وٹامنز کے دو گروپس ہیں:

1۔ فیٹ سولیوبل وٹامنز 2۔ واٹر سولیوبل وٹامنز

سوال 12: **متوازن غذا کی تعریف کیجیے۔**

جواب: متوازن غذا سے مراد ایسی غذا ہے جس میں جسم کی نارمل گروتھ اور ڈیولپمنٹ کے لیے درکار تمام ضروری اجزاء نیوٹرینٹس (کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز، لپڈز، منرلز، وٹامنز) درست تناسب سے موجود ہوں۔

سوال 13: **پروٹین کے غذائی ذرائع لکھیے۔**

جواب: پروٹین کے غذائی ذرائع گوشت، انڈے، پھلی دار پودے، دالیں، دودھ اور پنیر وغیرہ شامل ہیں۔

سوال 14: **وٹامن C کا جسم میں کردار لکھیے۔**

جواب: وٹامن C کے ذرائع:

1۔ وٹامن C ترش پھل سے حاصل ہوتا ہے۔ 2۔ پتوں والی سبزیوں سے حاصل ہوتا ہے۔

3۔ گائے کے جگر سے حاصل ہوتا ہے۔

وٹامن C کے افعال:

1۔ کولیجن بنانے کے لیے ضروری ہے۔ 2۔ زخم بھرنے کے لیے ضروری ہے۔

3۔ جسم کے امیون سسٹم کے افعال کے لیے ضروری ہے۔

وٹامن سی کی کمی سے سکروی کی بیماری لاحق ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال 15: **منرلز کی کمی سے ہونے والی دو بیماریوں کے نام لکھیے۔**

جواب: 1۔ گوائٹر 2۔ اینیمیا

سوال 16: **انسانی غذا کے اجزاء کے نام لکھیے۔**

جواب: ان میں کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، نیوکلیک ایسڈز، پروٹینز، منرلز اور وٹامنز شامل ہیں۔

سوال 17: **میجر منرلز اور ٹریس منرلز کے نام لکھیے۔**

جواب: میجر منرلز میں سوڈیم، پوٹاشیم، کلورائیڈ، کیلشیم، میگنیشیم اور فاسفورس شامل ہیں جبکہ ٹریس منرلز میں آئرن، زنک ،کاپر، کرومیم، فلورائیڈ، آئیوڈین شامل ہیں۔

سوال18: انسانی جسم میں کیلشیم کا کردار لکھیے۔

جواب: ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیولپمنٹ اور ان کی بقاء کے لیے کیلشیم بہت ضروری ہے۔ یہ سیل ممبریز اور کنیکٹو ٹشو کی بقا اور کئی اینزائمز کو فعال بنانے کے لیے ضروری ہے۔ کیلشیم خون کے جمنے یعنی کلاٹنگ میں بھی مدد دیتی ہے۔ انسان کیلشیم کو دودھ، پنیر، انڈے کی زردی، پھلیوں، نٹس اور گوبھی وغیرہ سے حاصل کرتا ہے۔ کیلشیم کی کمی سے نروامپلس خود بخود جاری ہونے کی بیماری ہو سکتی ہے جس کا نتیجہ ٹیٹنی ہوتا ہے۔ اس کی کمی سے ہڈیاں نرم پڑ جاتی ہیں۔ خون آہستہ جمتا ہے اور زخم آہستہ مندمل ہوتے ہیں۔

سوال19: وٹامن C کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کے نام لکھیے۔

جواب: ایک بیماری سکروی بھی اس کی کمی سے ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال20: فائبر والی خوراک کے دو فوائد لکھیے۔

جواب: 1۔ فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کرتا ہے۔

2۔ سولیوبل فائبر خون میں کولیسٹرول اور شوگر لیول کم کرتا ہے۔ ان سولیوبل فائبر فضلہ میں موجود کارسینو جنز یعنی کینسر کرنے والے کیمیکلز کا فضلہ کے ساتھ گزر جانا تیز کرتا ہے۔

سوال21: کاربوہائیڈریٹس کے ذرائع لکھیے۔

جواب: انسان کاربوہائیڈریٹس کو جس خوراک سے حاصل کرتا ہے اس میں روٹی، سویاں وغیرہ کے لیے تیار کردہ آٹا، پھلیاں، آلو بھوسی اور چاول شامل ہیں۔

سوال22: وٹامن D کا کام لکھیے۔

جواب: ذرائع:

1۔ وٹامن D کو مچھلی کے جگر کے تیل سے حاصل کیا جاتا ہے۔ 2۔ وٹامن D دودھ سے حاصل ہوتا ہے۔

3۔ وٹامن D گھی اور مکھن سے حاصل ہوتا ہے۔ 4۔ وٹامن D جلد بھی تیار کرتی ہے۔

افعال:

کیلشیم اور فاسفورس کی مقداروں کو کنٹرول کرتا ہے۔

سوال23: وٹامن D کی کمی کی علامت لکھیے۔

جواب: وٹامن D کی کمی سے بچوں میں بیماری 'رکٹس' ہوتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں۔ بڑوں میں اس وٹامن کی کمی سے بیماری اوسٹیوملیشیا ہوتی ہے۔

سوال24: سکروی کیا ہے؟ اس کی علامت لکھیے۔

جواب: سکروی ایک بیماری ہے جو وٹامن C کی کمی سے ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔ سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال25: خشک سالی کیسے قحط بن جاتا ہے؟

جواب: خشک سالی سے مراد وقت کا وہ دورانیہ ہے جب انسانی ضروریات اور زراعت کے لیے مناسب مقدار میں پانی دستیاب نہ ہو۔ خشک سالی سے فصلوں کی پیداوار کم ہو جاتی ہے اور بالکل رُک بھی سکتی ہے۔ جس کی وجہ سے قحط آتا ہے۔

سوال26: ڈائیٹری فائبر کی اہمیت لکھیے۔

جواب: فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کرتا ہے۔ یہ انٹسٹائن کے مسلز کو سکڑنے کی تحریک دیتا ہے۔ قبض سے بچاؤ سے کئی دوسری بیماریوں کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔ سولیوبل فائبر فضلہ میں کولیسٹرول اور شوگر لیول کم کرتا ہے۔ ان سولیوبل فائبر فضلہ میں موجود کارسینوجینز یعنی کینسر کرنے والے کیمیکلز کا فضلہ کے ساتھ گزر جانا تیز کرتا ہے۔

سوال27: ڈائیٹری فائبر کی تعریف کیجیے۔

جواب: ڈائیٹری فائبر (جسے رفیج بھی کہتے ہیں) انسان کی خوراک کا وہ حصہ ہے جو ڈائی جیسٹ ہونے کے قابل نہیں ہوتا۔

سوال28: اوسٹیوملیشیا کس وٹامن کی کمی سے ہوتی ہے؟ علامت لکھئے۔

جواب: اوسٹیوملیشیا وٹامن D کی کمی سے ہوتی ہے۔ اس میں ہڈیاں نرم ہو جاتی ہیں اور فریکچر ہونے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

سوال29: کیفین کے دو نقصانات لکھئے۔

جواب: 1۔ دل کی دھڑکن کو بڑھا دیتا ہے۔ 2۔ بلڈ پریشر ہائی کرتا ہے۔

سوال30: انیمیا اور گوائٹر کن منرلز کی کمی سے ہوتی ہے؟

جواب: گوائٹر: اس کی وجہ غذا میں آئیوڈین کی کمی ہے۔

انیمیا: یہ بیماری اس وقت ہوتی ہے جب ریڈ بلڈ سیلز کی تعداد نارمل سے کم ہو جاتی ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ہیموگلوبن مالیکیول کے مرکز میں آئرن کا ایک ایٹم پایا جاتا ہے۔ اگر جسم کو مناسب مقدار میں آئرن دستیاب نہ ہو تو مناسب تعداد میں ہیموگلوبن کے مالیکیولز نہیں بنتے۔ اس طرح فعال ریڈ بلڈ سیلز کی تعداد بھی کم ہو جاتی ہے۔

سوال31: پروٹین سے کیا مراد ہے؟

جواب: پروٹینز امائنو ایسڈز پر مشتمل ہوتی ہیں۔ پروٹینز سائٹوپلازم، ممبرینز اور آرگنیلز کا اہم جزو ہوتی ہے۔

سوال32: وٹامن A کے چار ذرائع لکھئے۔

جواب: وٹامن A سبزیوں (مثلاً پالک، گاجر) زرد یا نارنجی رنگ کے پھلوں (مثلاً آم)، جگر، مچھلی، انڈے، دودھ اور مکھن وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے۔

سوال33: میل نیوٹریشن کیا ہے؟ مثال دیجیے۔

جواب: نیوٹریشن سے متعلق مسائل کو میل نیوٹریشن کہا جاتا ہے۔

سوال34: انسان میں پوٹاشیم اور کیلشیم کا کردار لکھئے۔

جواب: پوٹاشیم جسم میں فلوئڈ کا توازن، دوسرے نیوٹرینٹس کی ابزارپشن میں مدد کرتا ہے۔کیلشیم ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیولپمنٹ اور بقا،خون کے جمنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

سوال35: وٹامن A اور D کی زائد مقدار سے ہونے والے مسائل لکھئے۔

جواب: وٹامن A فیٹ سولیبل وٹامن ہے جس کی ضرورت سے زائد مقدار مختلف بیماریوں کو جنم دیتی ہے جن میں بھوک مٹ جاتی ہے اور جگر کے مسائل پیدا ہوتے ہیں اور وٹامن D زیادہ لینے سے ٹشوز میں کیلشیم کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ہڈیوں کا درد اور گردوں میں پتھریاں بن جاتی ہیں۔

سوال36: وٹامن D کی کمی سے ہونے والی بیماری کے نام لکھئے۔

جواب: وٹامن ڈی کی کمی سے بیماری رکٹس ہو جاتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں۔بڑوں میں اس وٹامن کی کمی کی وجہ سے بیماری اوسٹیو میلیشیا ہوتی ہے۔اس میں ہڈیاں نرم ہو جاتی ہیں۔

سوال37: ایک بالغ انسان میں جگر کا وزن اور سائز لکھئے۔

جواب: ایک بالغ انسان میں اس کا وزن تقریباً 1.5 کلو گرام اور سائز ایک فٹ بال کے برابر ہے۔

سوال38: بولس کسے کہتے ہیں؟

جواب: میسٹی کیشن،بریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی بھی ہے جس سے یہ چھوٹا، پھسلنے والا ایک گول ٹکڑا بن جاتی ہے،ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔

سوال39: انجیشن اور ڈائی جیشن میں فرق لکھئے۔

جواب: خوراک کو جسم میں لے جانا انجیشن جبکہ پیچیدہ مادوں کو سادہ مادوں میں توڑنا ڈائی جیشن کہلاتا ہے۔

سوال40: پیری سٹالس کیا ہے؟

جواب: پیری سٹالس خوراک کی اورل کیویٹی سے ریکٹم کی جانب حرکت ہے۔ اس سے مراد ایلیمنٹری کینال کی دیواروں کے سموتھ مسلز میں سکڑنے اور پھیلنے کی امواج ہیں۔

سوال41: ہائیڈروکلورک ایسڈ کے دو افعال لکھئے۔

جواب: ہائیڈروکلورک ایسڈ غیر فعال پیپسینو جن ایزائم کو اس کی فعال حالت یعنی پیپسن میں تبدیل کرتا ہے۔ہائیڈروکلورک ایسڈ خوراک میں موجود مائیکروآرگنزم کو مارتا ہے۔

سوال42: فلورائیڈ کے دو افعال لکھئے۔

جواب: 1۔ہڈیوں میں منرل کو متوازن رکھتا ہے۔ 2۔دانتوں کے اینمل کو سخت کرتا ہے۔

سوال43: بائل پگمنٹس کیا ہیں؟

جواب: یہ بائل جوس میں موجود سیکریشن ہے۔فیسز کا رنگ بائل پگمنٹس کی وجہ سے ہوتا ہے۔ان کی زیادہ مقدار جائنڈس کی بیماری پیدا کرتی ہے۔

سوال44: بولس اور کائم میں فرق لکھئے۔

جواب: میٹی کیشن ، بریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی بھی ہے جس سے چھوٹا پھسلنے والا گول ٹکڑا بن جاتی ہے۔ ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔
ہماری روٹی اور گوشت کے نوالے میں موجود سٹارچ اور پروٹینز غیر مکمل طور پر ڈائی جیسٹ ہو چکی ہیں اور اب خوراک ایک پتلے شوربے کی شکل اختیار کر چکی ہے جسے کائم کہتے ہیں۔

سوال 45: قبض کی دو بڑی وجوہات لکھئے۔

جواب: قبض کی بڑی وجوہات کولون سے پانی کی ضرورت سے زیادہ ابزارپشن ہو جانا، غذا میں ڈائیٹری فائبرز کا کم لینا۔ ڈی ہائیڈریشن ہو جانا، ادویات (مثلاً وہ جن میں آئرن، کیلشیم اور ایلومینیم موجود ہوں) کا استعمال اور ریکٹم یا اینس میں ٹیومرز بن جانا ہیں۔

سوال 46: زائد سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز سے نقصان لکھئے۔

جواب: اگر ہم خوراک میں سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز زیادہ لیتے ہیں تو یہ کولیسٹرول لیول بڑھ جانے کا باعث بن جائے گا۔

سوال 47: وٹامن D کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کے نام لکھئے۔

جواب: وٹامن D کی کمی سے بچوں میں بیماری رکٹس ہوتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں بڑوں میں اس وٹامن کی کمی سے بیماری اوسٹیوملیشیا ہوتی ہے۔

سوال 48: موٹاپا کیا ہے؟ اس بیماریوں کی ماں کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: موٹاپا کا مطلب وزن نارمل سے بڑھ جانا ہے اور اس کی ایک وجہ میل نیوٹریشن بھی ہو سکتی ہے۔ وہ لوگ جو ایسی غذائیں لیتے ہیں جن میں کیلریز کی تعداد ان کی ضرورت سے زائد ہوتی ہے اور وہ بہت کم جسمانی کام کرتے ہیں۔ موٹاپے کا شکار ہو سکتے ہیں۔ موٹاپے کو ام الامراض کہا جاتا ہے اور اس سے دل کی بیماریاں، ہائپر ٹینشن اور ڈایابٹیز وغیرہ ہو سکتی ہے۔

سوال 49: بائل رطوبت کہاں پیدا ہوتی ہے؟ اس کا فعل لکھئے۔

جواب: جگر سے ایک جوس بائل آتا ہے اور لپڈز کی ڈائی جیشن میں مدد دیتا ہے۔ یہ لپڈز کی ایملسی فیکیشن کرتا ہے یعنی لپڈز کے قطروں کو ایک دوسرے سے الگ رکھتا ہے۔

سوال 50: اپینڈکس کسے کہتے ہیں؟

جواب: سیکم کے بند سرے سے ایک غیر فعلی انگلی نما ٹیوب نکلتی ہے، جسے اپینڈکس کہتے ہیں۔ کسی انفیکشن کی وجہ سے اس میں ہونے والی انفلیمیشن سے شدید درد اٹھتا ہے۔ انفیکشن سے متاثرہ اپینڈکس کو سرجری کے ذریعہ فوراً نکالنا ضروری ہوتا ہے ورنہ یہ پھٹ سکتی ہے اور پورے ایبڈامن میں پھیل سکتی ہے۔

سوال 51: گوائٹر کیا ہے؟ اس کی وجہ لکھئے۔

جواب: اس کی وجہ غذا میں آئیوڈین کی کمی ہے۔ آئیوڈین کو تھائرائیڈ گلینڈ نے وہ ہارمونز بنانے کے لیے استعمال کرنا ہوتا ہے جو جسم میں نارمل افعال اور گروتھ کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر کا غذ میں کافی آئیوڈین موجود نہ ہو تو تھائرائیڈ گلینڈ سائز میں بڑھ جاتا ہے۔

سوال 52: ایلیمنٹری کینال کے حصوں کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ڈائریا 2۔ قبض 3۔السر

سوال53: **ڈائریا کیا ہے؟اس کی علامت لکھئے۔**

جواب: اسہال یا ڈائریا میں مریض کو بار بار پتلے دست آتے ہیں۔

علامات: پیٹ میں درد، متلی اور قے، پینے کے صاف پانی کی کمی وغیرہ۔

سوال54: **کولون میں کون سے بیکٹیریا ہوتے ہیں؟**

جواب: کولون میں بہت سے بیکٹیریا رہتے ہیں۔یہ بیکٹیریا وائٹامن K بناتے ہیں جو خون کے جمنے کے لیے ضروری ہوتا ہے۔

سوال55: **ولس اور لیکٹیئل کے فعل میں فرق لکھئے۔**

جواب: ولس سمال انٹسٹائن کی اندرونی سطح پر ابھار ہیں جن میں بلڈ کیپلریز ہوتی ہیں جو گلوکوز کو جذب کرتی ہیں۔

لیکٹیئل لمفیٹک سسٹم کی چھوٹی ویسلز ہیں جو لپڈز کے مالیکیولز کو جذب کرکے لمفیٹک سسٹم تک پہنچاتی ہیں۔

سوال56: **معدے کے دو جوسز کے نام لکھئے۔**

جواب: گیسٹرک جوس میں $HC\ell$ اور پیپسینو جن اینزائم موجود ہوتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

ٹاپ سٹڈی نوٹس
9th Biology
Notes
بائیولوجی کلاس نہم
معروضی و مختصر جوابی سوالات

باب نمبر9: ٹرانسپورٹ

سوال1: سورس اور سنک میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو یعنی سٹور یج آرگنز۔

سنک ایسا علاقہ ہے جہاں میٹابولزم چل رہا ہو یا خوراک ذخیرہ ہو مثلاً جڑیں، ٹیوبرز، نمو پاتے پھل اور پتے اور وہ حصے جہاں گروتھ ہو رہی ہو۔

سوال2: ٹرانسپائریشن پل کے پیدا ہونے کی دو وجوہات لکھئے۔

جواب: 1۔پانی ایک ٹیوب (زائیلم) میں ہوتا ہے جس کا قطر (ڈایا میٹر) بہت کم ہے۔

2۔پانی کے مالیکیولز آپس میں چپکے ہوتے ہیں (اسے مالیکیولز کی آپس میں کشش یعنی کوہیژن کہتے ہیں)۔

سوال3: لینٹی سیلز کیا ہیں؟ کہاں پائے جاتے ہیں؟

جواب: چند پودوں کے تنوں میں سوراخ ہوتے ہیں جو پانی کو نکالنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں انہیں لینٹی سیلز کہتے ہیں۔ یہ پودے کے تنوں میں پائے جاتے ہیں۔

سوال4: کوہیژن۔ٹینشن تھیوری کیا ہے؟

جواب: اس تھیوری کے مطابق وہ قوت جو پانی (اور حل شدہ سالٹس) کو زائیلم کے ذریعہ اوپر لے جاتی ہے، ٹرانسپائریشن پُل ہے۔ ٹرانسپائریشن سے دباؤ کا ایک فرق پیدا ہوتا ہے جو پانی اور سالٹس کو جڑوں سے اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔

سوال5: ٹرانسپائریشن اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ہے۔ پانی کا یہ اخراج پتوں (سٹومیٹا) کے ذریعے، پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ اور چند پودوں کے تنے میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ ہوتا ہے۔ زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعہ ہوتی ہے اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سوال6: ٹرانسپائریشن کی رفتار پر ہوا میں نمی کی وجہ سے کیا اثر پڑتا ہے؟

جواب: جب ہوا خشک ہو تو پانی کے بخارات میزوفل سیلز کی سطح سے پتے کی ایئر سپیسز اور پھر یہاں سے باہر کی ہوا میں تیزی سے ڈفیوز کرتے ہیں۔ اس سے ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈفیوژن کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے۔

سوال7: روٹ ہیئرز کے دو فوائد لکھئے۔

جواب: 1۔ روٹ ہیئرز پانی کی ایبزارپشن کے لیے وسیع سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔

2۔ یہ مٹی کے ذرات کے درمیان خالی جگہوں میں بڑے ہوتے ہیں، جہاں وہ پانی کو چھو رہے ہوتے ہیں۔

سوال8: ٹرانسپائریشنل پُل سے کیا مراد ہے؟ اس کے پیدا ہونے کی وجہ بھی لکھئے۔

جواب: ٹرانسپائریشن کھچاؤ کی ایک قوت پیدا کرتی ہے جسے ٹرانسپائریشنل پُل کہتے ہیں۔ یہ قوت اصولی طور پر پانی اور سالٹس کو جڑوں سے پودے کے اوپر والے حصوں تک پہنچانے کی ذمہ دار ہے۔

سوال9: روٹ ہیئرز کا کام لکھئے۔

جواب: روٹ ہیئرز پانی کی ایبزارپشن کے لیے وسیع سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔ یہ مٹی کے ذرات کے درمیان خالی جگہوں میں بڑے ہوتے ہیں۔ جہاں وہ پانی کو چھو رہے ہوتے ہیں۔ روٹ ہیئرز کے سائٹوپلازم میں سالٹس کی کنسنٹریشن مٹی کے پانی کی نسبت زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے پانی اوسموسس کے ذریعہ روٹ ہیئرز میں داخل ہوتا ہے۔ مٹی سے سالٹس بھی روٹ ہیئرز میں ڈفیوژن یا ایکٹو ٹرانسپورٹ کے ذریعہ داخل ہوتے ہیں۔ روٹ ہیئرز میں داخل ہونے کے بعد پانی اور سالٹس سیلز کے درمیان خالی جگہوں (انٹر سیلولر سپیسز) یا سیلز کے اندر سے (رستوں یعنی پلازموڈیزمیٹا سے) گزر کر زائیلم ٹشو تک پہنچتے ہیں۔ زائیلم میں پہنچنے کے بعد، پانی اور سالٹس کو پودے کے فضائی حصوں تک پہنچایا جاتا ہے۔

سوال10: پودوں میں فلوئم ٹشو کا کام لکھئے۔

جواب: تمام زمینی پودوں (موسز اور لیورورٹز کے علاوہ) میں پیچیدہ ویسکولر سسٹمز پائے جاتے ہیں جو پانی اور خوراک کو جسم کے تمام حصوں میں ٹرانسپورٹ کرواتے ہیں۔ یہ ویسکولر سسٹمز زائیلم اور فلوئم ٹشوز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال11: سورس سے کیا مراد ہے؟

جواب: سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو یعنی سٹوریج آرگنز۔

سوال12: ٹرانسپائریشن کو ضروری برائی کیوں مانا جاتا ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن کو ایک ضروری برائی مانا جاتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ نقصان دہ ہونے کے باوجود یہ عمل ناگزیر بھی ہے۔ ٹرانسپائریشن ان معنوں میں نقصان دہ ہو سکتی ہے کہ پانی کی شدید کمی کے دوران پودے سے پانی نکلنے پر پودا پانی کی شدید کمی کا شکار ہو جاتا ہے، مرجھا جاتا ہے اور اکثر مر جاتا ہے۔

سوال 13: **ٹرگر کی تعریف کیجیے۔**

جواب: پودے کے سیلز کی دیواروں پر پانی کی وجہ سے پڑنے والا دباؤ ٹرگر کہلاتا ہے۔

سوال 14: **ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔**

جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ہے۔

سوال 15: **پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کس طرح ہوتی ہے؟**

جواب: آج کل مانے جانے والے ہائپو تھیسز کے مطابق خوراک کی ٹرانسپورٹ پریشر فلو میکانزم کے تحت ہوتی ہے۔

سوال 16: **سٹومیٹل ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعہ ہوتی ہے اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سوال 17: **ہوا میں نمی ٹرانسپائریشن پر کیا اثر ڈالتی ہے؟**

جواب: نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈفیوژن کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے۔

سوال 18: **سٹومیٹا کس طرح کھلتے اور بند ہوتے ہیں؟**

جواب: زیادہ تر پودے دن کے دوران اپنے سٹومیٹا کو کھولتے ہیں اور رات کو انہیں بند کرتے ہیں۔ سٹومیٹا اپنے گارڈ سیلز میں ہونے والے عمل سے ٹرانسپائریشن کنٹرول کرتے ہیں۔

سوال 19: **ٹرانسپائریشن کے عمل میں پودے کے پتے کا سطحی رقبہ کیا اہمیت رکھتا ہے؟**

جواب: ٹرانسپائریشن کی رفتار کا انحصار پتے کے سطحی رقبہ پر بھی ہے۔ زیادہ سطحی رقبہ ہو تو زیادہ سٹومیٹا ہوتے ہیں اور ٹرانسپائریشن بھی زیادہ ہوتی ہے۔

سوال 20: **پودوں میں ٹرانسپائریشن کن سوراخوں کے ذریعہ ہوتی ہے؟**

جواب: پانی کا اخراج پتوں کے سٹومیٹا کے ذریعہ، پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ اور چند پودوں کے تنوں میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ ہوتا ہے۔

سوال 21: **نیوٹروفلز اور بیسوفلز کا فعل لکھیے۔**

جواب: نیوٹروفلز فیگو سائٹوسس کر کے چھوٹے پارٹیکلز کو توڑتے ہیں۔

بیسوفلز خون کو جمنے سے روکتے ہیں۔

سوال 22: **سسٹمیٹک سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے آکسیجنیٹڈ خون کو جسمانی ٹشوز میں اور وہاں سے ڈی آکسیجنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے سسٹمیٹک سرکولیشن یا سرکٹ کہلاتا ہے۔

سوال 23: **دل کی دھڑکن کے دوران لب اور ڈب کی آواز کیسے پیدا ہوتی ہے؟**

جواب: جب وینٹریکلز سکڑتے ہیں تو ٹرائی کسپڈ اور بائی کسپڈ والوز بند ہو جاتے ہیں تو اس سے "لب" کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اسی طرح جب وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں تو سیمی لیونر والوز بند ہو جانے سے "ڈب" کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ "لب ڈب" آوازوں کو سٹیتھو سکوپ کی مدد سے سنا جا سکتا ہے۔

سوال24: آرٹریز اور وینز میں دو فرق لکھیے۔

جواب: آرٹریز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں۔ آرٹریز کی ساخت اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہے۔ جب آرٹریز جسم کے آرگنز میں داخل ہوتی ہیں وہ چھوٹی ویسلز میں تقسیم ہو جاتی ہیں جنہیں آرٹرلویز کہتے ہیں۔ آرٹرلویز میں داخل ہو کر کیپلریز میں تقسیم ہو جاتی ہیں۔

وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔ وینز بھی اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہیں۔ ٹشو کے اندر کیپلریز مل کر چھوٹی وینز بناتی ہیں جنہیں وینیولز کہتے ہیں۔ وینیولز مل کر وینز بناتے ہیں جو آرگنز سے باہر آتی ہیں۔

سوال25: سسٹول اور ڈایاسسٹول کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایٹریا اور وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں اور خون ایٹریا میں بھر جاتا ہے۔ اس پیریڈ کو کارڈیک ڈایاسسٹول کہتے ہیں۔ بھرے جانے کے فوراً بعد دونوں ایٹریا سکڑتے ہیں اور خون کو وینٹریکلز میں پمپ کر دیتے ہیں۔ کارڈیک سائیکل کا یہ پیریڈ ایٹریکل سسٹول کہلاتا ہے۔ اس کے بعد دونوں وینٹریکلز سکڑتے ہیں اور خون کو جسم اور پھیپھڑوں کی جانب پمپ کر دیتے ہیں۔ وینٹریکلز کے سکڑنے کے پیریڈ کو وینٹریکولر سسٹول کہتے ہیں۔

سوال26: جسم میں وائٹ سیلز کی تعداد اور کام لکھیے۔

جواب: خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں ان کی تعداد 7000 سے 8000 تک ہوتی ہے۔ جسم کے دفاع میں کئی کردار مثلاً چھوٹے پارٹیکلز کو نگلنا، اینٹی کو ایگولینٹس خارج کرنا، اینٹی باڈیز بنانا۔

سوال27: انسان میں مادوں کی ٹرانسپورٹ کے لیے دو سسٹمز کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔ سرکولیٹری سسٹم 2۔ لمفیٹک سسٹم

سوال28: آرٹیریو سکلیروسس کیا ہے؟ اس کا سبب بتائیے۔

جواب: آرٹیریو سکلیروسس آرٹریز کی بیماریاں ہیں اور دل کی بیماریوں کی وجہ بنتی ہیں۔ یہ اس وقت ہوتا ہے جب آرٹریز کی دیواروں میں کیلشیم جمع ہو جاتی ہے۔ ایتھروسکلیروسس کے بہت زیادہ بڑھ جانے سے یہ خرابی ہو سکتی ہے۔

سوال29: پلمونری سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے ڈی آکسی جنیٹڈ خون کو پھیپھڑوں میں اور وہاں سے آکسی جنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے، پلمونری سرکولیشن یا سرکٹ کہلاتا ہے۔

سوال30: وینز کا فعل لکھیے۔

جواب: 1۔ وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔

2۔ بالغوں میں پلمونری وینز کے سوا تمام وینز ڈی آکسی جنیٹڈ خون لے جاتی ہیں۔

3۔ وینز بھی اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہیں۔

4۔ وینز کی دیواریں بھی ان ہی تین تہوں کی بنی ہوتی ہیں جو آرٹری میں موجود ہیں۔

سوال31: **کارڈیک سکلیروسس کے دو مراحل کے نام لکھیے۔**

جواب: کارڈیک سکلیروسس کے دو مراحل درج ذیل ہیں:

1۔ ایتھروسکلیروسس 2۔ آرٹیریوسکلیروسس

سوال32: **ہارٹ بِیٹ کا فعل لکھیے۔**

جواب: دل کے خانوں کی ریلیکسیشن سے یہ خون سے بھر جاتے ہیں اور سکڑتے یعنی کنٹریکشن سے یہ اپنے اندر کا خون باہر نکال دیتے ہیں۔ دل کے خانوں میں ریلیکسیشنز اور کنٹریکشنز کا ایک دوسرے کے بعد آنا کارڈیک سائیکل بناتا ہے اور ایک مکمل کارڈیک سائیکل ایک دھڑکن یعنی ہارٹ بِیٹ بناتا ہے۔

سوال33: **ریڈ بلڈ سیلز کے افعال لکھیے۔**

جواب: اس کے اہم افعال میں آکسیجن اور تھوڑی سی مقدار میں کاربن ڈائی آکسائیڈ ٹرانسپورٹ کرنا شامل ہے۔

سوال34: **انسانی دل ڈبل پمپ کی طرح کام کرتا ہے۔ کیوں؟**

جواب: انسان کا دل ایک ڈبل پمپ کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ جسم سے کم آکسیجن والا یعنی ڈی آکسی جنیٹڈ خون وصول کرتا ہے اور اسے پھیپھڑوں کی طرف پمپ کرتا ہے۔ اسی دوران یہ پھیپھڑوں سے زیادہ آکسیجن والا یعنی آکسی جنیٹڈ خون لیتا ہے اور اسے جسم کی طرف پمپ کرتا ہے۔

سوال35: **بلڈ پلازما کو خون سے کیسے علیحدہ کیا جاتا ہے؟**

جواب: ایک آرٹری سے خون لیا جاتا ہے اور اس میں اینٹی کو ایگولیٹ یعنی ایسا کیمیکل جو خون کو جمنے سے روکتا ہے ملا دیا جاتا ہے تقریباً 5 منٹ بعد بلڈ پلازما سیل سے علیحدہ ہو جاتے ہیں اور سیلز نیچے تہہ بنا لیتے ہیں۔

سوال36: **پیری کارڈیل فلوئڈ کیا کام کرتا ہے؟**

جواب: پیری کارڈیم اور دل کی دیواروں کے درمیان ایک فلوئڈ موجود ہے جسے پیری کارڈیل فلوئڈ کہتے ہیں۔ دل کے سکڑنے کے دوران یہ فلوئڈ پیری کارڈیم اور دل کے درمیان رگڑ کو کم کرتا ہے۔

سوال37: **اینٹی جنز کی تعریف کیجیے۔**

جواب: اینٹی جن سے مراد ایسا مالیکیول ہے جس کی موجودگی سے جسم میں دفاع کار دعمل یعنی اینٹی باڈیز بننا وغیرہ شروع ہو جائے۔

سوال38: **کیپلریز کیا ہیں؟**

جواب: یہ سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہیں اور ٹشوز میں موجود ہوتی ہیں یہ آرٹریولز کے تقسیم ہونے سے بنتی ہیں۔ خون اور ٹشوز کے مابین مادوں کا تبادلہ کیپلریز کے ذریعہ ہی ہوتا ہے۔

سوال39: **پلیٹ لیٹس کیا ہیں؟ ان کا فعل لکھیے۔**

جواب: یہ سیلز نہیں ہیں بلکہ بون میرو کے بڑے سیلز یعنی میگا کیریوسائٹس کے ٹکڑے ہیں۔ ان میں کوئی نیوکلیس یا پگمنٹ نہیں ہوتا۔

فعل: پلیٹ لیٹس خون جمنے یعنی کلاٹ بنانے میں مدد دیتے ہیں۔ خون کا کلاٹ ایک عارضی بند کا کام کرتا ہے تا کہ خون نہ بہہ سکے۔

سوال40: اینٹی جن اور اینٹی باڈی میں کیا فرق ہے؟

جواب: اینٹی جن سے مراد ایسا مالیکیول ہے جس کی موجودگی میں جسم میں دفاع کا رد عمل یعنی اینٹی باڈیز بننا وغیرہ شروع ہو جائے۔ پیدائش کے بعد بلڈ سیرم میں اینٹی باڈیز بنتی ہیں اینٹی- A اینٹی باڈی اور اینٹی- B اینٹی باڈی کہلاتی ہے۔

سوال41: ویسکیولر سرجری کیا ہے؟

جواب: سرجری میں ایک شعبہ ویسکیولر سرجری کا ہے جس میں آرٹریز اور وینز کی بیماریوں کا علاج کیا جاتا ہے ایک ویسکولر سرجن ویسکولر سسٹم کے تمام حصوں کی بیماریوں کی سرجری کرتا ہے سوائے دل اور دماغ کی ویسلز کے۔

سوال42: کلوزبلڈ سرکولیٹری سسٹم کی تعریف کیجیے۔ بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے اجزاء بھی لکھیے۔

جواب: کلوزڈ بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا مطلب یہ ہے کہ خون کبھی بھی آرٹریز، وینز اور کپلریز کے جال سے باہر نہیں نکلتا۔ انسان کے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے اہم اجزاء خون، دل اور بلڈ ویسلز ہیں۔

سوال43: دو متعدی بیماریوں کے نام لکھیے۔

جواب: دو متعدی بیماریوں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ ایڈز 2۔ ہیپاٹائٹس بی اور سی

سوال44: انسانی بلڈ پلازما سے کیا مراد ہے؟

جواب: بلڈ پلازما بنیادی طور پر پانی ہے جس میں پروٹینز، سالٹس، میٹابولائٹس اور بے کار مادے حل ہوئے ہوتے ہیں۔ پانی پلازما کا 90-92% بناتا ہے جبکہ 8-10% حل شدہ مادے ہیں۔

سوال45: تھیلسیمیا کی بیماری پر مختصر نوٹ لکھیے۔

جواب: اسے ایک امریکی ڈاکٹر تھامس کولے کے نام پر "کولے اینیمیا" بھی کہتے ہیں۔ یہ ایک وراثتی بیماری ہے جو ہیموگلوبن بنانے والی ایک جین میں میوٹیشن سے پیدا ہوتی ہے۔ میوٹیشن کی وجہ سے ناقص ہیموگلوبن بنتی ہے اور مریض میں آکسیجن کی ٹرانسپورٹ مناسب طور پر نہیں ہوتی۔ اس مرض میں مبتلا لوگوں کا خون باقاعدگی سے نارمل خون سے بدلنا پڑتا ہے۔ اس کا علاج بون میرو ٹرانسپلانٹ سے کیا جا سکتا ہے لیکن یہ علاج سو فیصد نتائج نہیں دیتا۔ دنیا بھر میں بیٹا تھیلسیمیا کے مریضوں کی تعداد 60 سے 80 ملین ہے۔ انڈیا، پاکستان اور ایران میں ایسے مریضوں کی تعداد تیزی سے بڑھ رہی ہے۔ صرف پاکستان میں ہی تھیلسیمیا کے 250,000 مریض ہیں جن کو تمام زندگی کے لیے خون کی منتقلی کی ضرورت ہے۔ ہر سال 8 مئی کو دنیا بھر میں انٹرنیشنل تھیلسیمیا ڈے منایا جاتا ہے۔ اس کا مقصد لوگوں کو تھیلسیمیا کی بیماری سے متعلق آگاہی دینا اور مریضوں کی دیکھ بھال کی اہمیت واضح کرنا ہے۔

سوال46: بلڈ گروپ سسٹم سے کیا مراد ہے؟

جواب: بلڈ گروپ سسٹمز سے مراد ریڈ بلڈ سیلز کی سطح پر مخصوص اینٹی جنز کی موجودگی یا غیر موجودگی کی بنا پر خون کی گروہ بندی ہے۔

سوال 47: کوئی سی دو بلڈ پلازما پروٹینز کے نام لکھیے۔

جواب: پلازما میں موجود اہم پروٹینز:اینٹی باڈیز، خون جمانے والی فائبرینوجن اور خون میں پانی کا توازن قائم رکھنے والی ایلبیومن ہیں۔

سوال 48: AB بلڈ گروپ کے افراد کو یونیورسل ریسی پی اینٹ کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: AB بلڈ گروپ کے حامل افراد کو یونیورسل ریسیپی اینٹ اس لیے کہا جاتا ہے کہ یہ ABO سسٹم کے ہر بلڈ گروپ کے لوگوں سے خون لے سکتے ہیں۔

سوال 49: بائی کسپڈ والو سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیں ایٹریم اور بائیں وینٹریکل کے درمیان موجود سوراخ کی حفاظت ایک بائی کسپڈ والو کرتا ہے اس والو میں دو وپٹ ہوتے ہیں۔

سوال 50: خون کی دو بیماریوں کے نام لکھیے۔

جواب: خون کی دو بیماریاں درج ذیل ہیں:

1۔لیوکیمیا(بلڈ کینسر) 2۔تھیلسیمیا

سوال 51: اینجائنا پیکٹورس سے کیا مراد ہے؟

جواب: اینجائنا پیکٹورس کا مطلب 'سینہ میں درد' ہے۔ یہ ہارٹ اٹیک جیسا شدید نہیں ہوتا۔ دل یا اکثر بائیں بازو اور کندھے میں درد اٹھتا ہے۔ یہ خطرہ کی ایک علامت ہوتی ہے کہ کارڈیک مسلز کو خون کی فراہمی کافی نہیں ہے لیکن اتنی کم نہیں ہوئی کہ ٹشوز کی موت ہو جائے۔

سوال 52: کارڈیو ویسکو بیماریوں کی دو بڑی وجوہات لکھیے۔

جواب: زیادہ عمر، ذیابیطس، خون میں کم ڈینسٹی والے لپڈز مثلاً کولیسٹرول اور ٹرائی گلیسرائیڈ کا زیادہ ہو جانا، تمباکو نوشی، ہائی بلڈ پریشر یعنی ہائپر ٹینشن، موٹاپا اور جسمانی کام کے بغیر طرز زندگی ایسے خطرناک عناصر ہیں جو کارڈیو ویسکولر بیماریوں کا باعث بنتے ہیں۔

سوال 53: دل کی بیماری مائیو کارڈیل انفارکشن کیا ہے؟

جواب: مائیو کارڈیل انفار یکشن کی اصطلاح دو الفاظ یعنی "مائیو کارڈیم" اور "انفارکشن" سے بنی ہے۔ مائیو کارڈیم کا مطلب ہے 'دل کے مسلز' جبکہ انفارکشن کا مطلب ہے 'ٹشو کی موت'۔ اسے عام الفاظ میں دل کا دورہ یعنی ہارٹ اٹیک کہتے ہیں۔ اور یہ اس وقت ہوتا ہے جب دل کی دیواروں کے کسی حصہ کو خون کی فراہمی میں رکاوٹ آئے اور نتیجہ میں کارڈیک مسلز کی موت ہو جائے۔ ہارٹ اٹیک کورونری آرٹریز میں خون کے کلاٹ کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

مائیو کارڈیل انفارکشن کے زیادہ تر مریضوں کے علاج میں اینجو پلاسٹی یا بائی پاس سرجری کی جاتی ہے۔ اینجو پلاسٹی میں تنگ یا مکمل بند ہو چکی کورونری آرٹری کو آلات کی مدد سے کھول دیا جاتا ہے جبکہ بائی پاس سرجری میں مریض کے جسم کے دوسرے حصہ سے آرٹری یا وین لے کر اس کورونری آرٹریز کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے تاکہ کارڈیک مسلز کو خون کی فراہمی بہتر ہو سکے۔

☆☆☆☆☆